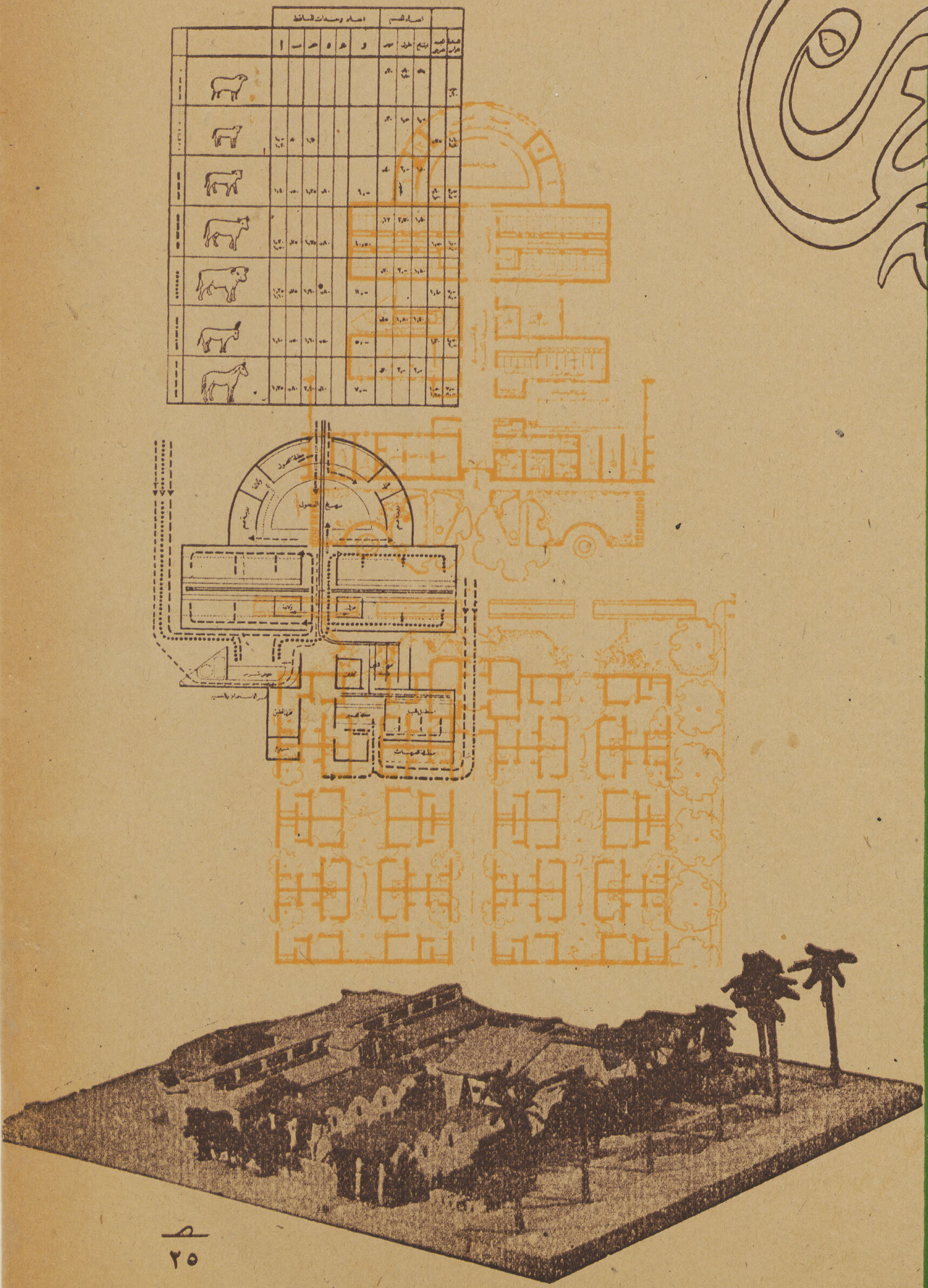
مجلة العمارة



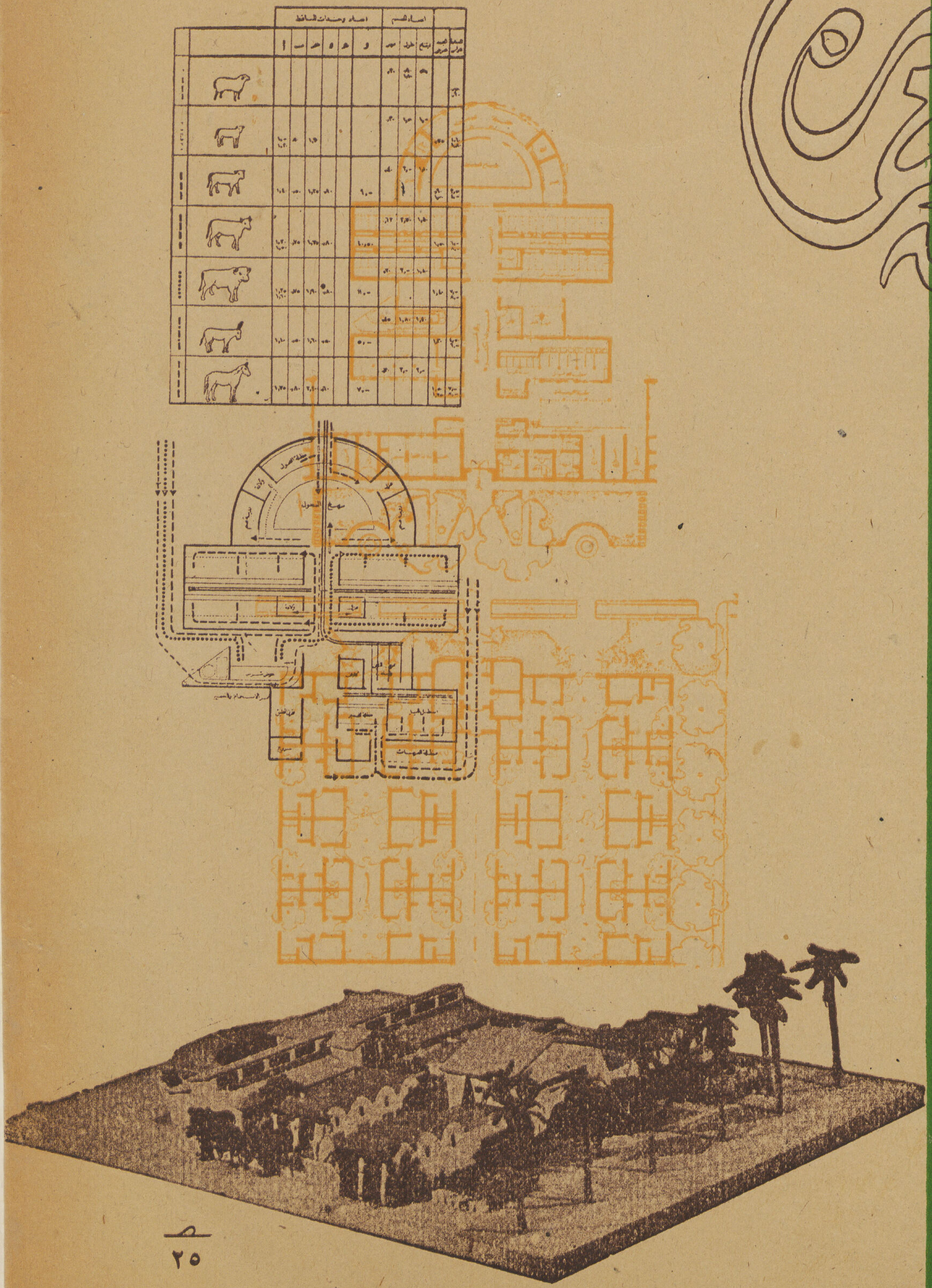
م
٢٥

١

المجلد الخامس

NOT TO LEAVE LIBRARY

مجلة العمارة



٢٥ م

١

المجلد الخامس

مجلة العرب

مجلة العمارة

المجلد الخامس

مارس ١٩٤٥

العدد ١

		صفحة
كلمة المجلة	دكتور سيد كريم	٣
المسابقات المعمارية	أبو بكر خيرت	٤
عزبة الدكتور يحيي العلايلى	دكتور سيد كريم	١١
مطعم وبار «مونترو»	صديق شهاب الدين	٢١
مساكن الطوارىء المتنقلة فى روسيا وتركيا	محمد حماد	٢٦
حوض دائرى من الخرسانة المسلحة	أحمد لطفى	٢٩
العمارة الإسلامية	حسن عبد الوهاب	٣٢
معرض الفن البريطانى الحديث	اميل لبيب	٣٨
الفنانون فى طريقهم إلى فن مصرى	أحمد راسم بك	٤٠
قصة الفلاح الأبدى	دكتور اسكندر بدوى	٤٣
الشاعر	أبو الفضل الشناوى	٤٤

١٩٣٩ - ١٩٤٥

مضى عام ، بل أعوام ، ومضت معه حوادث وحوادث .. بعضها يمثل جانباً من جوانب الخير ... وبعضها يمثل جانباً من جوانب الشر .. والخير والشر عنصران لابد منهما للانسانية ، كما لا بد منهما للفرد ، حتى الرجل العادى الذى لا يهتم إلا للبسيط من وجوه الحياة ...

وهذه المجلة ، ولو أنها تهدف إلى أغراض فنية بحت ، فقد تعرضت لشىء غير يسير من الشر ، كما أنها حظيت بشىء غير يسير من الخير ... أما الشر ... فعلى الرغم من سيئاته ، فله حسناته ، فقد وقفنا على الأوكار الرجعية ، فجعلنا على حذر منها ... وأما الخير ... فجانب منه قد جاءنا على أيدى أناس أفاضل . وكل شىء فى الدنيا له ثمن معين ، إلا المعروف ... فثمنه فادح لا يقدر مهما بالغ صاحب المعروف فى القناعة والرضى ، ومهما بالغ المسدى إليه من الإسراف فى التقدير والإمعان فى الحمد والثناء ... هذا فنحن للذين أسدوا إلينا الخير مدينون . وسنظل لهم مدينين مهما أجهدنا أنفسنا فى وفاء هذا الدين .

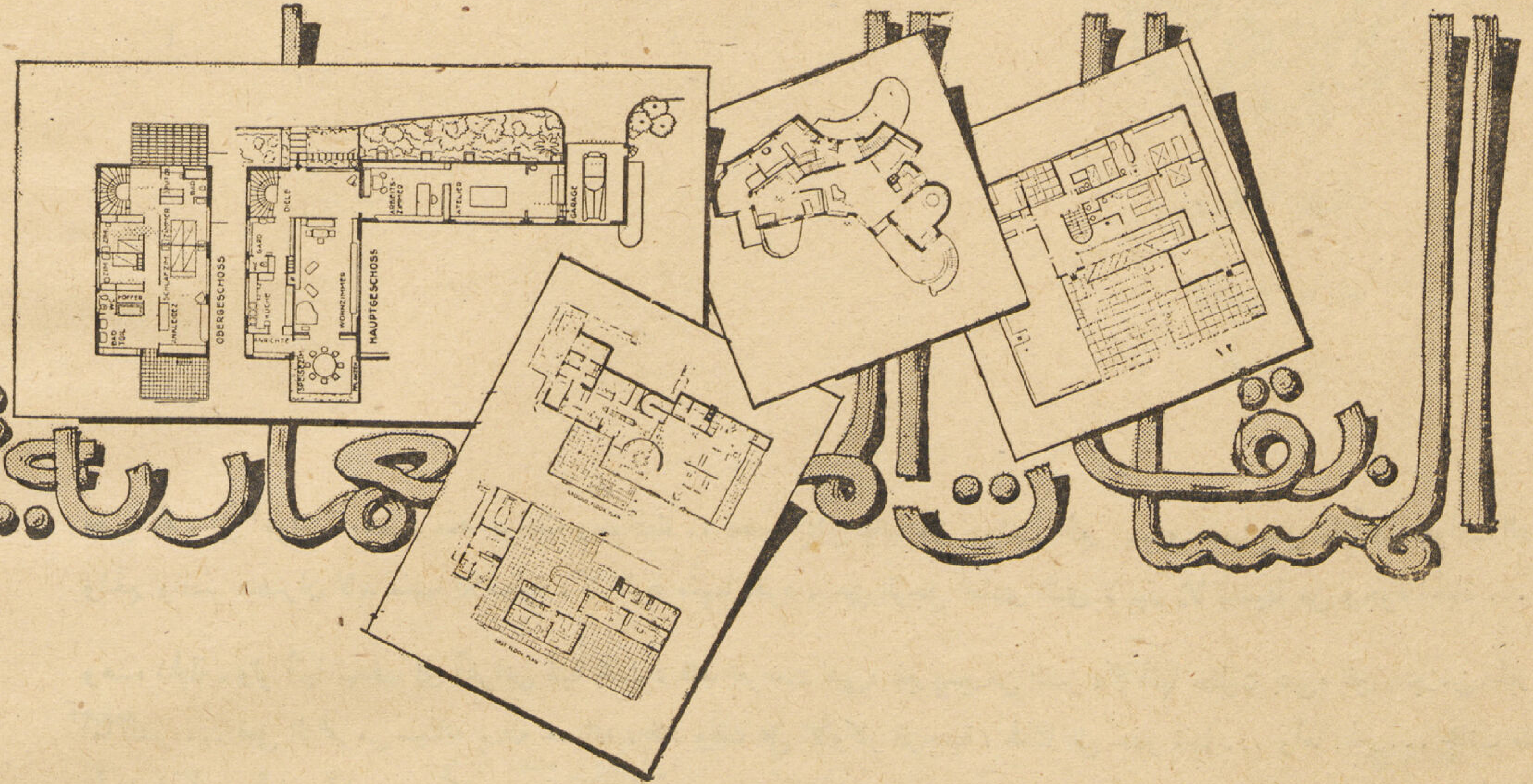
والآن ، وقد انتهت بنا القافلة إلى مرحلة جديدة من مراحل الحياة ، حياة تلك المجلة الناشئة ، نجد أنفسنا نتطلع فيها إلى المستقبل المشرق الذى تمتلئ جوانبه بأضواء الأمل الضاحك والمستقبل الذى تعكس أضواؤه على أنظارنا صوراً جميلة من حوادث الغد ... فتزداد نفوسنا ثقة وإيمانا ، وتزداد عزيمتنا قوة ومضاء ... وتزداد حباً فى الدنيا . . . دنيا الفن والشاعرية التى لا تعترف إلا بكل ما هو جميل من معانى الحياة ... ولهذا فسنصل إلى غايتنا المثالية ، وسنحقق ما ترجوه مصر المتحفزة المتوثبة إلى التسامى عن المادية المظلمة التى أفسدت عليها مشاعرها وجعلتها تحيا فى جو مغمور بالشقاء ...

ولكننا لا نستطيع أن نبلغ هذه الغاية إلا إذا وجدنا عن يميننا أبناء مخلصين من شباب هذا الوادى ، وعن يسارنا إخواناً مخلصين من شيوخ هذا الجيل ، وحينئذ ستمتزج حكمة الشيوخ بطموح الشباب ، فتكون لنا قاعدة قوية تصل بنا إلى ما نرجو بل إلى أبعد مما نرجو .. وعلى هذا فالمجلة بابها مفتوح لكل طارق ، ومسرحها ملك لكل مفكر حازم . . . وليس بينها وبين قرائها حاجز ولا فاصل ، فلا غضاضة عندنا من أن يكون قارئها كاتباً لها ما دامت فى ذهنه خواطر حرة ترمى إلى إعلاء شأن مصر الفنية وإلى تخليصها من ذلك الدخان الأسود الذى يتراكم على جسدنا الناضر من جراء العقول التى يقذف بها أصحابها فى أتون الصراع المادى الفاجع . . ذلك الدخان الذى حجب عن العالم جمال الفن المصرى وروعته وبهجته وطلعته . فإلى الجد ندعو ... إلى الجد فى المسير ، وإلى الجد فى العمل ، وإلى الجد فى التجديد ... لأن القافلة لا تنتظرنا . . . بل سيأتى عام ويتلوه أعوام ، والدنيا كلها فى تجديد مستمر . . . فالواقف فى مكانه سوف يفنى ويندثر ، والسائر مع السائرين هو الذى سيبقى حياً فى الحياة وحياً فى الموت ، لأنه فى الحياة سيحيا بعمله ، وفى الموت سيحيا بذكراه ...

إلى العمل .. تحت راية الفاروق ، الذى بدأ عهده الذهبى بكلمته الخالدة إلى الشباب ، وما تلك المجلة إلا ثمرة من ثمرات تلك الكلمة .

إلى العمل ... تحت راية الفاروق النموذج الرفيع لهذا الجيل ، ومثله الأعلى ، والذخر الذى لن ينضب له معين ...

المسابقات المعمارية



للأستاذ أبو بكر خيرت

دبلوم الهندسة بامتياز

دبلوم الدولة من مدرسة الفنون الجميلة العليا بباريس

دبلوم المدرسة العليا للرابطة المعمارية بلندن

إجازة انتهاء الدراسة بمعهد تخطيط المدن بباريس

«ا» المسابقات وتنظيمها

١ — الغرض من المسابقات المعمارية وأنواعها .

٢ — المسابقات المعمارية عقد موكول للصدفة .

٣ — الهندسة المعمارية مهنة حرة — أتعاب المهندس .

٤ — تنظيم المسابقات المعمارية — لوائح المسابقات .

«ب» النقط الجوهرية فى شروط المسابقات

٥ — النقط الجوهرية مشتركة فى كافة أنواع المسابقات .

٦ — أهمية واجبات المحكمين .

٧ — ملخص لبعض النقط الهامة ، وما تقدمت به هيئة التعاون الفكرى التابعة لجامعة الأمم بخصوص المسابقات الدولية الفنية والمعمارية .

٨ — مختارات من بعض المبادئ الهامة من لوائح المسابقات التى وضعها المعهد الملكى للمعماريين البريطانيين .

٩ — مقياس تقدير الأتعاب البريطانى — نبذة هامة ملخصة .

١٠ — مقياس تقدير الأتعاب الفرنسى — نبذة هامة ملخصة .

١١ — العرف والقضاء المصرى المختلط .

١٢ — مسابقة قصر العينى .

«حـ» آراء خاصة

١٣ — حق المالك فى إقصاء الفائز الأول .

١٤ — إقصاء المهندس الفائز بحجة فقره .

١٥ — القوانين اللازمة لحماية المهنة — لقب المهندس فى مصر .

١٦ — الأعمال الهندسية الحكومية والإنسانية والمعمارية بعد الحرب .

[دفعتنى إلى كتابة هذا البحث آمالى وآمال شباب هـذا الجيل جميعاً فى زينة شباب هـذا العصر — فاروق الأول ملك مصر — أول من أدين ويدين إليه شباب هذا البلد المثقف بما نعلم وبما نملك وبتلك الآمال التى تخفق فى صدورنا والتى نتطلع إلى تحقيقها على أيدى الفاروق العظيم .]

الغرض من المسابقات : الغرض الأساسى من المسابقات هو الحصول على أرقى إنتاج للأفكار المعمارية من الوجهات الفنية والإنسانيــة والاقتصادية . لذلك كان طبيعياً أن تنظم هذه المسابقات بشروط تسهل العمل على كل من طرفيها ، وتضمن تعاونهما على إخراج المشروع إلى حيز التنفيذ .

المسابقات المعمارية عقد موكول للصدفة — ضرورة إتباعها بالتنفيذ : إن التحليل القانونى لعقد المسابقات يسمح بالقول بأنه عقد من العقود الموكولة للصــدفة ، وهو مثل صائد سمك اتفق على أن يرمى شبكته بأجــر معين ، وقد لا ينال منه الرامى شيئاً ، أو ينال سمكا ورزقاً كبيراً . والحال هنـــا كذلك ، لأن كلاً من المتسابقين ، بذل مجهوداً جباراً ومالا كثيراً فى تحضير مشروعه ، وكل هذه المخاطرة يقابلها أن المتسابق لو صار الفائز الأول ينال مبلغ المكافأة الضئيل الذى لا يفى غالباً بتكاليف مشروعه ، بل إنه يرى العوض كل العوض فى تنفيذ مشروعه فيكسب ما يعوضه عن مجهوده ومصاريفه ونبوغه .

الهندسة المعمارية مهنة حرة — أتعاب المهندس : الهندســة المعمارية مهنة حرة ، أى غير تجارية ، لذلك نظمت بحيث تكون أتعاب المعمارى بنسب مئوية معينة من تقــدير التكاليف الخاصــة بكل عملية ، وهى فى هــذا تختلف كل الاختلاف عن المهن التجارية . فللتاجر فرصــــة الربح الــكثير أو الخسارة ، لأن الأعمال التجارية تسمح بمبدأ المغامرة (Risque) بخــلاف المهن الحرة فإنها لا ترتكز على مبدأ المغامرة إطلاقاً ، فهى فنية أصلا ، تستلزم فى كل مراحلها — فضلا عن تكوين فكرة الحل الصحيحة — التدقيق فى ضبط الأبعاد وعمل مختلف الحسابات لضمان سلامة المنشآت ، وحسن استعمالها ، ومطابقتها للغرض الذى أنشئت من أجله .

تنظيم المسابقات المعمارية ولوائح المسابقات : نظراً لأهمية الأعمال المعمارية والمسـئولية العظمى التى تقع على كاهل المهندســين المعماريين ، وهى المسئولية التى حددتها القوانين المدنية بمختلف الأمم ، والتى اصطلح على تسميتها مسئولية الســنوات العشر (Responsabilité Décennale) ، فإن كافة الهيئات الهندسية فى البلاد المتمدينة ، كانجلترا وألمانيا وفرنسا وسويسرا وغيرها ، قد درست هذا الموضوع دراســـة عميقة ووضعت للمسابقات المعمارية أنظمة ولوائح راعت فيها ، تمشياً مع سير العمل المعمارى فى أدواره المختلفة ، فضــلا عن احتفاظها بحقوق كل من الطرفين المتعاقدين ــ المالك والمهندس (والمفهوم هنا أنه المهندس الذى يفوز بالجائزة الأولى) . والجمعيات المعمارية الــكبرى ، مثل الجمعية الملــكية للمهندسين المعماريين البريطانيين (R.I.B.A.) ، وجمعية المهندســين الفرنسيين حاملى دبلوم الدولة الفرنسـية (S.A.P.Q.) وخلافها من الجمعيات الــكبرى تحتم على أعضائها المهندسين ألا يتقدموا لأية مسابقة من المسابقات ما لم تعرض شروط هــذه المسابقة عليها أولا لفحصها ، وتعديلهـا بما يناسب اللوائح والأنظمة المذكورة سابقاً ، ومالم توافق عليها هذه الجمعيات ، وهى فى هذه الحالة تدافع أشد دفاع عن أعضائها المهندسين إذا ما صادفوا أية صعوبات مع أصحاب المسابقات أو المعلنين عنها بما يضمن حصولهم على حقوقهم كاملة . أما إذا تقدم أعضاء من إحدى الجمعيات المذكورة فى مسابقات لم توافق عليها الجمعيات التى ينتسبون إليها ــ وهذا نادر الحصول ــ فان هؤلاء المهندسين يتعرضون فى الغالب لمتاعب جمة ينتج لهم عنها غالباً خسائر مادية وأدبية .

النقط الجوهرية فى المسابقات : إن أية مسابقة معمارية يجب أن تنص صراحة ، بخلاف موضوعها المعمارى الفنى ، على النقط الجوهرية المذكورة بعد ؛ وعلى المعمارى أن يكون دائماً متنبها لذلك وإلا اضطر فى أغلب الأحوال إلى الالتجاء إلى القضاء . وهــذه النقط يجب أن تشمل على الأقل ما يأتى :

(١) وضــوح البرنامج . (٢) وجوب تحــديد الغرض من استعمال المبنى . (٣) وجوب إثبات ما إذا كانت المسابقة متبوعة بالتنفيذ من عدمه . (٤) تحديد المدة اللازمة لتحضير المسابقة . (٥) تحتيم سرية المسابقة . (٦) تحديد الجوائز المقررة . (٧) اختيار لجنة التحكيم وإثبات أسماء أعضائهـا . (٨) الجائزة الأولى يجب ألا تشمل تحضـير أية رسومات تنفيذية أو مقايسات أو خلافه . (٩) وجوب تكليف الفائز الأول بالتنفيذ . (١٠) تحــديد أتعاب الفائز الأول . (١١) تحديد التعويض اللازم دفعه للفائز الأول فى حالة عدم تنفيذ المشروع . (١٢) تحديد التعويض اللازم دفعه للفائز الأول فى حالة عدم تكليفه بالتنفيذ . (١٣) التعديلات التى يطلب من الفائز الأول إدخالها على مشروعه تدفع عنها أتعاب خاصة . (١٤) لدى تكليف الفائز الأول بالإشراف على التنفيذ يكون ذلك محل اتفاق خاص . (١٥) تحديد هيئة التحكيم التى يلجأ إليها الطرفان المتعاقدان إذا حصل خلاف بينهما على أن يكون قرارها نهائيا .

أهمية واجبات المحكمين : إن هيئة المحكمين التى يختارها أصحاب المسابقة والتى تعينها الجمعيات المعمارية المشرفة على المسابقات هى المحور الذى تدور عليه المسابقة من المبدأ إلى المنتهى . ويتوقف على كفاءة أعضائها وخبرتهم وتصرفهم ما يعود على المتسابقين إما بالخير والفائدة ، وإما بالخسارة والضرر . وقد تنبهت إلى ما فى ذلك من الأهمية العظمى الجمعيات المعمارية الــكبرى . وفيما يلى ملخص لواجبات المحكمين منقولا من لوائح المسابقات للمعهد الملــكى البريطانى للمهندسين المعماريين كالآتى :

١ ـــ مباحثة أصحاب المشروع فى تفاصيل الأعمال المطلوب إنشاؤها ، وإسداء النصائح لهم فيما يتعلق بطلباتهم وببرنامج المسابقة ، وبتحديد قيمة الجوائز التى تمنح للمتسابقين ، وكذلك فيما يتعلق بتحديد قيمة المشروع على وجه تقريبى .

٢ ـــ وضع وتنظيم مواد وشروط المسابقة التى وضعها المعهد الملكى للمعماريين البريطانيين حتى يتسنى للمتسابقين تفهم مختلف أدوار المسابقة بوضـــوح والسير بمقتضاها .

وللدلالة على أهمية عمــل المحكمين ما جاء بالصفحة رقم ٧ من باب الملاحظات العمومية بلائحة المسابقات المعمارية التى وضعتها جمعية المهندســين المركزية بفرنسا بالاشتراك مع جمعية المهندسين المعماريين الفرنسيين حاملى دبلوم الدولة كالآتى :

« إن المسابقات العامة تربط كلا من أصحاب المسابقة والمتسابقين باتفاق ، ويكون برنامج المسابقات هو قانون ذلك الاتفاق بين الطرفين . لذلك كان

من الأهمية بمكان عظيم أن يحرر برنامج المسابقة بواسطة رجال فنيين ذوى تجربة وشهرة حتى يكون ذلك باعثاً على إدخال الاطمئنان على نفوس كل من أصحاب المسابقة والمتسابقين . لذلك فإن أصحاب المسابقة مطالبون دائماً أبداً بأن يلجأوا فى ذلك إلى استشارة أحد كبار المعماريين ذوى المكانة والشهرة الممتازة ليضع لهم ذلك البرنامج ، كما أن لهم أن يلجأوا إلى جمعية المهندسين المركزية ، أو إلى جمعية المهندسين المعماريين حاملى دبلوم الدولة فيعرضوا على أية من هذه الجمعيات شروط مسابقتهم قبل أن يعلنوها حتى تقوم إحدى هاتين الهيئتين بفحصها فحصاً فنياً جيداً . وهذه الجمعيات تضع نفسها دائماً تحت تصرف أصحاب المسابقات لتزويدهم بكافة المعلومات المفيدة . وإن فى ذلك العمل الضمان الوحيد الذى يمكن أن تخرج على أساسه شروط المسابقة وبرامجها صحيحة الوضع حتى لا يكون هناك محل لخلاف بين أصحاب المسابقات والمتسابقين ، وحتى لا تلجأ الجمعيات المعمارية إلى حرمان أعضائها من الاشتراك فى المسابقات التى تكون شروطها غير مقبولة مما يسبب فى الغالب التقاضى بين المتسابقين وأصحاب المسابقة » .

ملخص بعض النقط الهامة فيما تقدمت به هيئة التعاون الفكرى التابعة لعصبة الأمم وتنظيم المسابقات الدولية الفنية والمعمارية

١ — جنيف فى ١٩٣٨/٨/١٨ — شروط المسابقات الأهلية :

رأت اللجنة التى كلفت بدراسة ذلك الموضوع أن تضع مجموعة من القواعد اللازمة لتنظيم المسابقات الدولية المعمارية والخاصة بالفنون الأخرى أيضاً . وترى اللجنة أن معظم هذه القواعد يمكن أن تطبق مع التعديل المناسب على كافة المسابقات المعمارية الأهلية (أى التى ليست لها صبغة دولية) .

٢ — مادة ٢٨ ، صفحة ٧ — برامج المسابقات والتعديلات :

يجب على أصحاب المسابقة أو المعلنين عنها أن يذكروا فى برنامج المسابقة بالضبط الغرض من استعمال المبنى الذى تصمم على أساسه المشروعات الفائزة . ولا يمكن استعمال المبنى لغرض آخر خلاف المذكور بالبرنامج . وإذا أراد أصحاب المسابقة أو المعلنون عنها استعمال المبنى لغرض آخر ، أو إذا رغبوا فى إدخال أى تعديل على المشروع الفائز ، فإنه يتحتم عليهم أن يكون ذلك موضوع اتفاق جديد بينهم وبين الفائز الأول .

٣ — مادة ٣١ ، صفحة ٧ — الفائز الأول يشرف على التنفيذ :

إن منح الجائزة الأولى للمشروع الفائز يلزم أصحاب المسابقة أو المعلنين عنها بوجوب إسناد عملية الإشراف على التنفيذ إلى الفائز الأول فى هذه المسابقة . ولكن إذا كان الفائز الأول ليس حائزاً على مؤهلات فنية كافية ، فإن لجنة التحكيم عندئذ تدعوه إلى أن يختار بنفسه أحد الفنيين ذوى المؤهلات الكافية للاشتراك معه فى الإشراف على تنفيذ العملية موضوع المسابقة ، على أن توافق لجنة التحكيم على اختيار ذلك الشريك .

٤ — مادة ٣٢ ، صفحة ٧ — تعويض الفائز الأول فى حالة عدم تكليفه بالتنفيذ :

يجب على أصحاب المسابقة أو المعلنين عنها أن يحددوا فى برنامج المسابقة مقدار التعويض الذى يلزم دفعه للفائز الأول إذا مضى على تاريخ إعلان نتيجة المسابقة مدة سنة واحدة ولم يقم فى أثنائها أصحاب المسابقة أو المعلنون عنها بتنفيذ العملية موضوع المسابقة .

وعلى العموم فاذا قام أصحاب المسابقة بتنفيذ العملية موضوع المسابقة بعد مضى السنة المنوه عنها سابقاً ، وكان التنفيذ تحت إشراف الفائز الأول ، فان مقدار التعويض الذى سبق أن حصل عليه يخصم حينئذ من قيمة الأتعاب التى يحصل عليها من جراء عملية الإشراف على التنفيذ .

ملاحظة : وافقت مصلحة المبانى الأميرية ووزارة الأشغال العمومية بمصر على مضمون هذه القواعد .

مختارات من بعض النقط الهامة فى لوائح شروط المسابقات المعمارية التى وضعها المعهد الملكى للمهندسين المعماريين البريطانيين

المادة ٦ — إنه فى حالة إذا ما كانت نية أصحاب المسابقة الشروع فى تنفيذ الأعمال موضوع المسابقة يكلف أصحاب المشروع الفائز بعملية الإشراف على تنفيذ الأعمال موضوع المسابقة . أما إذا رأت لجنة التحكيم أنه لا يمكن إسناد عملية الإشراف على تنفيذ الأعمال لصاحب المشروع الفائز نظراً لعدم كفاءته الفنية ، فإن صاحب المشروع الثانى يكلف حينئذ بالقيام بالإشراف على تنفيذ الأعمال إلا إذا كان هو أيضاً لا يفى بشروط الكفاءة الفنية التى تراها لجنة التحكيم ضرورية ، فحينئذ يسند الإشراف على تنفيذ الأعمال إلى الفائز صاحب المشروع الثالث ، وهكذا .

وعلى صاحب المشروع الفائز أن يقوم بعمل التعديلات المعقولة التى يطلب منه أصحاب المسابقة إدخالها على مشروعه لتطابق رغباتهم .

المادة ٧ — يمنح صاحب المشروع الفائز أتعابه على أساس ما هو وارد بذلك الخصوص فى مقياس أتعاب المهنة الذى وضعه ووافق عليه ونشره المعهد الملكى للمهندسين المعماريين البريطانيين . وعلى العموم فإنه إذا مضى على تاريخ الإعلان عن نتيجة المسابقة مدة اثنى عشر شهراً ، ولم يقرر بعد أصحاب المسابقة القيام بتنفيذ الأعمال لأسباب أخرى غير الوارد بالمادة ٦ ، فإن أصحاب المسابقة يجب أن يدفعوا للفائز الأول مبلغاً يساوى ١½ ٪ (واحداً ونصفاً فى المائة) من قيمة تقديره عن تكاليف إنشاء مشروعه ، وذلك عن مبلغ الخمسين ألف جنيه الأولى (٥٠٠٠٠ جنيه) من قيمة ذلك التقدير ، مضافاً إليه مبلغ يساوى نصفاً فى المائة (½ ٪) من قيمة ما يزيد عن ذلك فى التقدير المذكور . وذلك المبلغ يشمل قيمة المكافأة أو الجائزة التى يكون الفائز الأول قد حصل عليها ، على أن المبالغ التى تصرف للفائز الأول تدخل فى حساب أتعابه إذا كلفه أصحاب المسابقة بالإشراف على تنفيذ الأعمال فيما بعد .

أما إذا لم يكن قد مضى بعد على إعلان نتيجة المسابقة مدة اثنى عشر شهراً ، وقرر أصحاب المسابقة تنفيذ جزء من الأعمال موضوع المسابقة فقط ، فان الفائز الأول صاحب التصميم سيحصل على أتعابه عن الأعمال الجزئية التى تنفذ على أساس الأتعاب التى يقررها مقياس أتعاب المهنة المعمارية ، وفى هذه

الحالة يجب على أصحاب المسابقة أن يدفعوا له مبلغاً يساوى ١ ½ ٪ (واحداً ونصفاً) من قيمة الفرق بين مقدار تكاليف الأعمال الجزئية التى يقوم بالإشراف على تنفيذها ومبلغ الخمسين ألف جنيه الأولى (٥٠٠٠٠ جنيه) من قيمة تكاليف مجموع الأعمال موضوع المسابقة على أساس التقدير المتقدم منه عن مشروعه زائداً مبلغ ½ ٪ (نصف فى المائة) عما يزيد عن ذلك فى قيمة تكاليف مجموع الأعمال موضوع المسابقة (فى هذه الحالة أيضاً تدخل قيمة الجائزة الأولى ضمن مقدار الأتعاب) . على أن هذه المبالغ التى تصرف للفائز الأول تدخل فى حساب أتعابه إذا ما كافه أصحاب المسابقة بالإشراف على تنفيذ باقى الأعمال فيما بعد .

المادة ٨ — يقوم أصحاب المسابقة بتحرير عقد اتفاق بينهم وبين المعمارى المختار على أساس القواعد المحررة فى هذه الشروط النموذجية . وإذا حصل أى خلاف بشأنها فإن المحكمين يقومون بفضه .

مقياس تقدير الأتعاب البريطانى — نبذة هامة ملخصة : من أدق المقاييس المعمارية الخاصة بتقدير أتعاب المعماريين على ما يؤدونه من الأعمال المختلفة ولا يتسع المقام هنا لعرضها كاملة لذلك سأكتفى بعرض بعض النقط الأساسية كالآتى :

أولاً : حدد هذا المقياس وجوب خضوع كافة المهندسين المعماريين البريطانيين لأحكامه ، وكذلك عند تطبيقه لكافة اللوائح والقوانين ونظم أعمال المهنة التابعة للمعهد .

ثانياً : حدد كافة الأحوال التى تقابل المعمارى أثناء إشرافه على تنفيذ العمليات المعمارية وحدد علاقته بالمالك فى هذه الفترة .

ثالثاً : حدد الأتعاب عن مجمل عمل المهندس المعمارى فى كافة الأدوار الخاصة بأى عملية معمارية ابتداء من عمل المشروع الابتدائى إلى تجهيز كشوفات الدفعات المستحقة ومراجعتها والموافقة عليها بالنسبة المئوية طبقاً للأحوال الآتية :

« ا » ١ — إذا زادت قيمة الأعمال عن مبلغ ٢٠٠٠ جنيه فالأتعاب تكون نسبتها ٦٪ .

٢ — الأعمال التى تبلغ قيمتها ١٠٠ جنيه فالأتعاب تكون نسبتها ١٠٪ .

٣ — الأعمال ما بين ١٠٠ جنيه ومبلغ ٢٠٠٠ جنيه تكون أتعابها تنازلية ما بين ١٠٪ ، ٦٪ .

٤ — الأعمال الكبيرة جداً التى تكون ذات طابع بسيط والتى تحتوى على عناصر متكررة يمكن تخفيض أتعابها إلى ما قيمته ٥٪ من القيمة الإجمالية للعملية .

« ب » أية تعديلات تكون محل اتفاق بأتعاب خاصة على شرط ألا تزيد قيمة هذه الأتعاب عن ضعف الأتعاب الأصلية .

« ج » كافة الزخارف والأثاثات والحدائق والتفاصيل المعقدة تكون ذات أتعاب خاصة تقدر بحسب ظروف العمل .

« د » علاوة على الأتعاب التى يتقاضاها المهندس المعمارى عن الأعمال التى يتم تنفيذها فعلاً فإن له الحق فى المطالبة بمقدار ثلثى النسبة المئوية لأتعابه عن الأعمال المتفق عليها أو على أى جزء منها حينما يتقرر العدول عنها بشرط ألا تكون هذه الأعمال أصلا ذات صبغة احتياطية .

« هـ » إذا كلف المعمارى بعمل المشروع الابتدائى والتقدير التقريبى (ولكن بدون تفاصيل كافية لعمل الكميات) فإن الأتعاب يتفق عليها مع المالك ولكن لا تزيد عن ⅙ (سدس) النسبة المئوية المقررة من قيمة التكاليف التقريبية للأعمال .

« و » إذا كلف المعمارى بعمل المشروع الابتدائى والتقدير الأولى والرسومات التنفيذية والمقايسات والكميات للحصول على عطاء ثم رؤى الاستغناء عن خدمات المعمارى فإن أتعابه تقدر بما قيمته ثلثا (⅔) النسبة المئوية للأتعاب من قيمة التقدير الإجمالى لتكاليف المشروع .

« ز » خدمات إضافية غير محسوبة فى قيمة النسبة المئوية المذكورة أعلاه تستحق أتعاباً إضافية تحسب بنسبة الأعمال التى تتطلبها ، مثل : النصح باختيار الموقع ، المداولة على قطعة الأرض والمبانى ، أخذ المناسيب ، عمل الرسومات المساحية والمقاييس ورفع المبانى القائمة وتحضير أية رسومات ابتدائية زائدة عن الحاجة ، التعديلات .... الخ .

مقياس تقدير الأتعاب الفرنسى — نبذة هامة ملخصة : إن الشروط التى وضعتها كل من جمعية المهندسين المركزية وجمعية المهندسين الفرنسية لحاملى دبلوم الدولة الفرنسية تناولت تنظيم أتعاب المعماريين بالنسبة للأعمال التى يقومون بها سواء كان ذلك موضوع مسابقة أم خلاف ذلك — ولا يتسع المقام فى هذه العجالة لإثبات كل هذه الشروط ولذلك أكتفى بالإشارة إلى بعضها نظراً للأهمية كالآتى :

جاء فى الفصل الخامس بخصوص الجوائز والأتعاب ، صفحة ٧ ، ما يأتى :

« الأتعاب التى تعطى للفائز الأول — والذى يجب إسناد عملية الإشراف على التنفيذ إليه — يجب أن تحدد تبعاً لمقياس الأتعاب الذى وضعه اتحاد جمعيات المهندسين المعماريين بفرنسا — على أن تحدد أيضا بوضوح الشروط التى تعطى فيها الأتعاب » .

أما المقياس الفرنسى الجديد بتاريخ ٣ مايو سنة ١٩٢٨ الخاص بتحديد أتعاب المعماريين فإنه تناول هذا الموضوع بالتحديد على أساس نسبى تنازلى — وتبعاً لذلك فقد قرر أن تزيد أتعاب المعمارى إذا كانت قيمة الأعمال المنظور إنشاؤها صغيرة ثم تأخذ الأتعاب فى النقصان تبعاً لزيادة قيمة المنشآت ولذلك فقد حدد المقياس الجديد الأتعاب كالآتى :

« ٧ ./. من قيمة الـ ١٠٠٫٠٠٠ فرنك الأولى من قيمة العملية (الـ ١٠٠٠ جنيه الأولى) زائد ٦ ./. من قيمة الـ ١٠٠٫٠٠٠ فرنك الثانية من قيمة العملية (الـ ١٠٠٠ جنيه الثانية) زائد ½٥ ./. من قيمة الـ ٣٠٠٫٠٠٠ فرنك الثالثة من قيمة العملية (الـ ٣٠٠٠٠ جنيه الثالثة) زائد ٥ ./. من قيمة ما يزيد عن ٥٠٠٫٠٠٠ فرنك من قيمة الأعمال (٥٠٠٠ جنيه) .

أما الأتعاب التى تخص كلا من أجزاء العملية الواحدة فقد رؤى فى تقديرها أن تكون على الأساس السابق كالآتى :

أولا — ٣٥ ./. من مجموع قيمة الأتعاب عن تحضير مجموعة الرسومات التنفيذية والمواصفات .

ثانياً — ٣٥ ./. من مجموع قيمة الأتعاب عن الإشراف على تنفيذ الأعمال .

ثالثاً — ٣٠ ./. من مجموع قيمة الأتعاب عن تحرير كشوفات الحساب الختامية .

مثال ذلك : إذا وضع مهندس معمارى الرسومات التنفيذية والمقايسات والمواصفات الخاصة بعملية معمارية لم تنفذ — وإذا فرضنا أن قيمة العملية المذكورة تبلغ ١٥٠٫٠٠٠ فرنك ، فيمكن حساب أتعاب المعمارى فى هذه الحالة كالآتى :

٧ ./. قيمة الـ ١٠٠٫٠٠٠ فرنك الأولى للأعمال	٧٫٠٠٠ فرنك
٦ ./. قيمة الـ ٥٠٫٠٠٠ فرنك التى تليها	٣٫٠٠٠ «
مجموع قيمة الأتعاب	١٠٫٠٠٠ «

فتكون قيمة الأتعاب عن الرسومات التنفيذية ، والمقايسة الخاصة بهذه العملية تساوى ٣٥ ./. من مجموع قيمة الأتعاب

$= \frac{٣٥}{١٠٠} \times ١٠٠٠٠ = ٣٥٠٠$ فرنك .

العرف والقضاء المصرى المختلط : « ا » العرف يقضى بأن يعطى للمهندسين المعماريين ٢ ./. عن قيمة المشروع وذلك عن الرسومات ، و ٣ ./. عن تنفيذ الأعمال (استئناف مختلط ، ٨ مارس سنة ١٩٢٧ ؛ مجلة مختلطة ، سنة ٣٩ صفحة ٣١٠ ، وجدول عشرى رابع ٣٠٨٧) .

« ب » العرف يقضى بأن يعطى للمهندس المعمارى ٢/٥ الأتعاب فى حالة عمل الرسومات بدون تنفيذها (استئناف مختلط ، ٢ ديسمبر سنة ١٩٣٦ ؛ مجلة مختلطة ، سنة ٥٠، صفحة ٣٥ ، جدول عشرى خامس ١٣) .

مسابقة قصر العينى : إن من أوضح الأمثلة الخاصة بموضوع المسابقات الهامة موضوع مسابقة قصر العينى (مستشفى فؤاد الأول) بالروضة . وقد أردت أن أذكر شيئاً عنها ، لأن دراستها تفيد المعمارى إلى أقصى حد ، خصوصاً وأن شروط هذه المسابقة — وكانت على درجتين — تعد من الشروط النموذجية .

أعلنت الحكومة المصرية سنة ١٩٢٠ المسابقة للمبانى الجديدة لمستشفى قصر العينى بالقاهرة . وكانت المسابقة دولية . وقد نص فى البند الرابع من شروط المسابقة عن إسناد الإشراف على التنفيذ إلى الفائز الأول إلا إذا ظهر عجزه . وذكر فى البند الخامس أنه إذا تأخرت الحكومة المصرية عن تكليف الفائز الأول بالتنفيذ مدة اثنى عشر شهراً فيكون له الحق فى استلام مبلغ عشرة آلاف جنيه مصرى بمثابة أجر عن تحضير رسومات المسابقة (المشروع الابتدائى الفائز) . وذكر فى البند السادس أن أتعابه تقدر حسب مقياس تقدير الأتعاب المصدق عليه من المعهد الملكى للمهندسين المعماريين البريطانيين — وفى هذا طبعاً تعويض عن عدم التكليف بالإشراف على التنفيذ والبدء فى تحضير الرسومات التنفيذية (خصوصاً وأن مقدار الجائزة الثانية كان ألف جنيه مصرى) . وقد ذكر المستر سمبسون رئيس هيئة المحكمين أن لائحة المعهد الملكى تنص على أن أتعاب المهندس المعمارى تكون ستة فى المائة من قيمة العمل (٦ ./.) بخلاف اثنين فى المائة (٢ ./.) للمهندس ، أى الذى يقوم بالحسابات الإنشائية وخلافها — أى ثمانية فى المائة (٨ ./.) للاثنين معا . وعلى ذلك يكون ما يجب دفعه للمهندس عن هذا المشروع من الأتعاب حوالى ٦٠٠٠٠ (ستين ألف جنيه) إذا علمنا أن تكاليف إنشاء المشروع تبلغ حوالى ثلاثة أرباع مليون جنيه مصرى .

وقد فاز فى المسابقة كل من المعماريين نقولا ودكسن سبين الذين بلغهم فيما بعد أن الحكومة المصرية اشترطت فى مسابقة أخرى ، وهى مسابقة بناء المحكمة المختلطة الجديدة ، أن تتولى مصلحة المبانى الأميرية الإشراف على تنفيذ هذه العملية . وقد بلغهم أن الحكومة المصرية تفكر فى أن تقرر مثل ذلك خاصاً بتنفيذ مبانى المستشفى موضوع المسابقة . فلفت المعماريون المذكورون نظر معالى وزير الأشغال العمومية إلى أنهم على استعداد لبحث أى مقترحات مع الحكومة المصرية بذلك الخصوص ، وأشاروا إلى أنه من الضرورة بمكان أن يتولى المهندس المعمارى واضع التصميم مراقبة تنفيذه حتى النهاية ، لأن ذلك يعتبر الأساس الذى يضمن مصالح كل من الحكومة المصرية والمعماريين .

مضت مدة الاثنى عشر شهراً المنصوص عنها ، ولم تكلف الحكومة المصرية المعماريين الفائزين بالتنفيذ ، فقدمت لهم بكل بساطة مبلغ العشرة آلاف جنيه بصفة تعويض — ولم يكونوا قد قاموا بعد بوضع أية رسومات تنفيذية أو مقايسات . وكان أن كلفتهم بعدئذ الحكومة المصرية بتجهيز الرسومات والمستندات التنفيذية ، فاحتسب مبلغ العشرة آلاف جنيه ضمن أتعابهم المقررة .

آراء خاصة

حق المالك فى إقصاء الفائز الأول : هل لأصحاب المسابقة الحق المطلق فى إقصاء الفائز الأول ولو كان حائزاً للشروط الفنية والمؤهلات اللازمة ؟ وهل يكون ذلك لمجرد أنهم لا يريدونه ، سواء كان ذلك لأسباب شخصية أو بدون سبب معقول ، أو لأنهم يرغبون فى تكليف غيره من الفائزين فى نفس المسابقة بالقيام بعملية الإشراف والتنفيذ ؟ هنا تظهر مقدرة المحكمين ومدى اتباعهم للقواعد المعمارية التى

يقتضيها العدل والعرف ، وتتجلى سيطرة شخصياتهم على مختلف الأهواء ، وهذا أكبر ضمان لرسم خط السير الطبيعى المعقول للعملية المعمارية موضوع المسابقة . وعلى العموم فإن هناك حالات يلجأ فيها الفائز الأول للقضاء ، علما بأن اللوائح المختلطة قد حددت له مبلغ التعويض اللازم .

إقصاء المهندس الفائز بحجة فقره : إذا أراد أصحاب المسابقة أو المعلنون عنهـا إقصاء الفائز الأول لغير ما سبب معقول أو رغبة فى تكليف غيره ممن يهمهم أمره شخصياً — لتنفيذ الأعمال موضوع المسابقة — فان أذهانهم تتفتق فى بعض الأحيان عن أفكار مدهشـة لا يستسيغها العرف ويعوزها كثير من الشجاعة الأدبية . ومن أغرب الأحوال التى يلزمنى أن أحذر منها كلا من أصحاب المسابقات والمتسابقين على السـواء ، هى تلك الحالة الشاذة التى يتساءل فيها أصحاب المسابقة عن مدى الضمان الذى يقدمه الفائز الأول فى مسابقة لأحد المشروعات الكبرى إذا ما حدث وتعرض هذا المبنى لأى تصدع أو علة فى مدى السنين العشر التى يجعل القانون المدنى المهندس مسئولا عن سلامة المبنى الذى يقدم تصميمه والإشراف على تنفيذه .

أريد أن أقول إن التاريخ قد علمنا أن القوى — سواء أكان دولة أم فرداً — لا يكتفى بالتعدى على الضعيف ، بل يخلق دائماً مقدماً سبباً لهذا التعدى ، لأنه يطمع أن يكسب مادياً من التعدى ، ويطمع فى الوقت نفسه أن يكون شريفاً .

بعد إعمال الفكر ، فان ذوى المصلحة الذين يهمهم حرمان الفائز الأول من جزائه العادل وحقه الشريف يجدون سبباً يهللون له ويكبرون ، فيقولون له إنه صغير السن وليست له أملاك يضمن بها نفاذ المشروع موضوع المسابقة ، فان القانون المدنى يحمـل المهندس والمقاول مسئولية ضمان المبانى لمدة عشر سنوات ، وأن من واجبهم أن يتحققوا من جدية هذا الضمان .

وغنى عن البيان أن هذا ادعاء ظاهره حق وباطنه باطل ، لأنه فى معظم الأحوال لا يملك أحد من الفائزين الآخرين مالا يضمن به عشر قيمة المبنى موضوع هذه المسابقة . وفى هذه الحالة فإن الفائز الأول ، رغبة منه فى تقديم كافة الضمانات المطلوبة لتأمين صحة تنفيذ الأعمال وسلامة المبنى لمدة السنوات العشر المذكورة ، يضطر لأن يطلب من إحدى شركات التأمين الكبرى أن تؤمن على مسئوليته المدنية كمهندس لمدة عشر سنوات . وفى هـذه الحالة فان شركات التأمين إذا ما قبلت ذلك فانها تحتم أن يشترك معه فى الإشراف على تنفيذ الأعمال أحد المكاتب الهندسية العالمية المشهورة . وطبيعى أن هذه العملية تستنزف معظم أتعاب المعمارى ، فضلا عن أن الفائز الأول فى هـذه الحالة يكون ساذجا إذا اعتقد أنه بذلك فوت الفرصـة على مهاجميه ، فإنهم لا يعدمون فرصـاً أخرى يهيئون له فيها صعاباً كثيرة . ويلاحظ أن المهندس ليس هو المسـئول وحده عن سلامة المبنى بل المقاول أيضاً مسـئول مع المهندس بالتضامن طبقاً لنصوص القانون المدنى المصرى . والمفروض أن المقاول يمكن أن يتحمل ماليا المسئوليات التى تنتج عن سـوء التنفيذ ، إذ أنهم المنفذون فعلا ، فضلا عن أنهم فى الغالب أصحاب ثروات تسمح بما يفى بالمطلوب . وذلك كله — حتى فى حالة التأمين على المسئولية المدنية لكل من المهندس والمقاول — لايضمن إلا التعويض المالى لأصحاب الملك ، ولكن القانون يلزم محاكمتهم ، لأن انهيار أحد المبانى مثلا يتسبب عنه ، فضلا عن الخسائر المادية ، خسـائر أخرى فى الأرواح . أردت بذلك أن أبين أن حسن النية من ناحيتى أصحاب المسابقة والفائز الأول هى الشرط الأساسى الذى يضمن استمرار العمل . فاذا لم يتوفر هذا الشرط فلا أمل يرجى من استمرار العملية بين الطرفين .

القوانين اللازمة لحماية المهنة وتنظيمها فى مصر : إذا نظرنا إلى المحيط الثقافى والفنى فى مصر دهشنا من أن معظم المهن الهـامة قد تناولتها يد القوانين بالتنظيم والحماية ما عدا مهنة الهندسة التى اقتصر القانون المدنى المصرى على الإشارة إليها بالنص على مسئولية كل من المهندس والمقاول لمدة عشر سنوات حين تنفيذ أية عملية هندسية .

فهنة الطب سن لها من القوانين ما يكفل حماية ألقابها وتحديد مؤهلات القائمين بمزاولتها إلى غير ذلك . ومهنة المحاماة ، والمهن التجارية ، وحتى العمال سنت لهم اليوم قوانين عديدة للتأمين عليهم من الإصابات ولرفع مستوى معيشتهم ... الخ .

أما المهن الهندسية — وبالأخص الهندسـة المعمارية ، وهى عنوان رقى الأمة وترجمان حضارتها وأحوالها ، ودليل عمرانها وتقدمها ، وأول مظهر من مظاهر ثقافتها — فلم تتناولها بعد يد القانون لا بالتنظيم ولا بالحماية ولا بالمساعدة .

فليس بمصر قانون لتحديد المؤهلات المعمارية ، ومعظم المبانى بمصر يشيدها أصحابها سواء بدون مهندس أو بمساعدة طائفة من الناس ليس لهم صلة بهذا الفن . وليس بمصر قانون لحماية المهندسين المعماريين المصريين ، ولتنظيم أعمال المعماريين الأجانب بهذا القطر وتحديد مدى ما يمكنهم القيام به من الأعمـال المعمارية فى مصر للتعاون مع الفنيين المصريين . وليس بمصر جمعيات معمارية مصرية معترف بهـا رسمياً من الحكومة ، بل وليس بمصر حتى الآن ما يشجع على تكوين طائفة من المعماريين غير الموظفين . ولم توجد القوانين والأنظمة التى تكفل تنظيم المسابقات المعمارية على أنواعها .

ومتى وجدت هذه القوانين والنظم فإن الباب سيفتح على مصراعيه لإخراج هيئة من المعماريين الأحرار لا تعول على الحكومة أو الشركات ، ويرجى منها لمستقبل مصر التقدم المعمارى الحقيقى الحر .

(١٦) الأعمال الهندسية الحكومية والانشائية والمعمارية بعد الحرب : تكاد الحـكومة فى مصر تكون الهيئة الوحيدة التى تقوم بتصـميم وإنشـاء كافة المشروعات المعمارية الحيوية اللازمة للتقدم العمرانى . وهذا طبيعى بلا شك ، وليس هناك من ينكر أن الحكومة قامت وتقوم الآن بمجهود كبير فى تجهيز كافة المشروعات المطلوبة من مدارس ومستشفيات وملاجئ ومطارات ومبان عمومية إلى غيرها من المشروعات العديدة .

والمصلحة التى تقوم بتجهيز وتنفيذ هذه المشروعات هى مصلحة المبانى الأميرية التابعة لوزارة الأشغال العمومية . ومع أن هنالك إدارات حكومية أخرى تقوم بتصميم وتنفيذ بعض المشروعات إلا أن مصلحة المبانى الرئيسية هى التى تتولى شئون المبانى الحكومية بأنواعها .

والواقع أن هذه المصلحة تعتبر أكبر المكاتب الهندسية المعمارية العالمية ، وهى غنية بأقسامها الفنية المختلفة ، غنية بمهندسيها الأكفاء ، وقد تتابع على إدارتها بضعة من كبار المعماريين . وإنه لمن دواعى الفخر للمعماريين المصريين جميعاً أن تتابع على إدارتها فى السنين الأخيرة كل من حضرات أصحاب العزة : على حسن أحمد بك ، ومصطفى فهمى بك ، ومديرها الحالى حضرة صاحب العزة على فريد بك ، فتمصرت على أيديهم هذه المصلحة ، وضاعفت مجهودها فى إخراج المشروعات العديدة المطلوبة .

ولما كان من المسلم به أن الإقبال سيكون دائماً شديداً على كافة الأعمال الإنشائية المعمارية بعد الحرب الحالية — وقد كان كذلك بعد الحرب العالمية الأولى الماضية (١٩١٤ — ١٩١٨) — فإن مصر ستواجه حتماً عند انتهاء الحرب الحالية عهداً سيشتد الطلب فيه على مشروعات عمرانية كثيرة اقتضت الحالة تأجيلها أثناء الحرب الحالية لصعوبة الحصول على المواد الإنشائية اللازمة كما هو معروف ، وذلك فضلاً عن حاجة البلد إلى مشروعات مستجدة أخرى تلائم مقتضيات العهد المقبل ، وعلى ذلك فسيكون الضغط شديداً على مصلحة المبانى الأميرية ، وسيكون من المسلم به أن الحالة ستقتضى من هذه المصلحة أن تضاعف مجهودها مرات عديدة لتواجه بذلك مقتضيات الإنتاج المطلوب . فإذا سلمنا بهـذا وجب علينا أن نلقى نظرة على ما هو سار فى البلاد الأجنبية الكبرى بدراسة الطرق المتبعة فى تشييد المبانى الهامة .

وإذا ما ألقينا هذه النظرة وجدنا الفرق شاسعاً بين ما يتبع بها وبين ماهو متبع فى مصر ، فمن المعروف أن المهندسين المعماريين فى البلاد الكبرى ، كانجلترا وفرنسا وسويسرا ، لا يعمل غالبيتهم بحكومات هذه البلاد كموظفين بل هم يعملون فى مكاتب حرة أو فى شركات كبيرة أو بمكاتب خاصة مستقلة . كذلك نجد أن الحكومات فى هذه البلاد لاتقوم بتصميم المشروعات المعمارية الكبرى أو المشروعات الهامة بواسطة مصالحها الحكومية المختصة — إلا فيما ندر وما تستدعيه ضرورات خاصة سرية أو حربية أو خلافها — بل تكتفى هذه الحكومات بتصميم وتنفيذ المشروعات الصغرى التى لا تتعدى تكاليف إنشاء كل منها مبلغاً يوازى نحو عشرة آلاف جنيه مصرى (بأسعار ماقبل الحرب) . أما باقى المشروعات ، مما يزيد عن ذلك التقدير ، فتقيم لها الحكومات (أو البلديات) مسابقات معمارية عامة أهلية بعد أن يجهز إخصائيو هذه الحكومات أو البلديات البرامج اللازمة لها . ولذلك أغراض أهمها ما يأتى :

أولا — ضمان أحسن إنتاج معمارى فنى وإنشائى واقتصادى للمشروعات الكبرى ، وهو ما لا يتسنى إلا بعمل مسابقات معمارية .

ثانياً — تشجيع ومساعدة المهندسين المعماريين فى الإقبال على الأعمال الحرة ، وإيجاد أعمال معمارية بصفة مستمرة يشترك فيها معماريون كثيرون .

ثالثاً — عدم اضطرار الحكومات إلى توظيف معظم المعماريين .

رابعاً — ضمان إيجاد معماريين مشهورين ذوى شخصيات فنية مستقلة ، وتيسير العمل المنتج لصغار المعماريين بالمكاتب المعمارية الكبرى ، فضلا عما يكتسبونه من الخبرة ، وما يتبع ذلك حتما من الأثر الأكيد فى إنشاء كافة المشروعات الأخرى الأهلية الكبيرة والصغيرة .

☆☆☆

وليس هناك من شك فى أن النظم المذكورة أعلاه ذات فوائد جمة ، فهى فضلا عن ضمانها أحسن وأفخم إنتاج للمبانى الحكومية الكبرى فإنها تضمن تكوين مكاتب هندسية كبرى ينعدم فيها الروتين الحكومى إلى أقصى الحدود . فهل آن الأوان للأخذ بهذه النظم فى مصر ؟

إننى أعتقد أن هذا متيسر وضرورى ، ولكننى أرى أن يكون ذلك على الوجه الآتى :

أولا — تعمل الحكومة على سن القوانين اللازمة لحماية مهنة الهندسة المعمارية وتنظيمها كما سبق شرحه .

ثانياً — تعمل الحكومة على توسيع المعاهد المعمارية العليا بمصر ومساعدتها وتيسير الأماكن اللائقة لها .

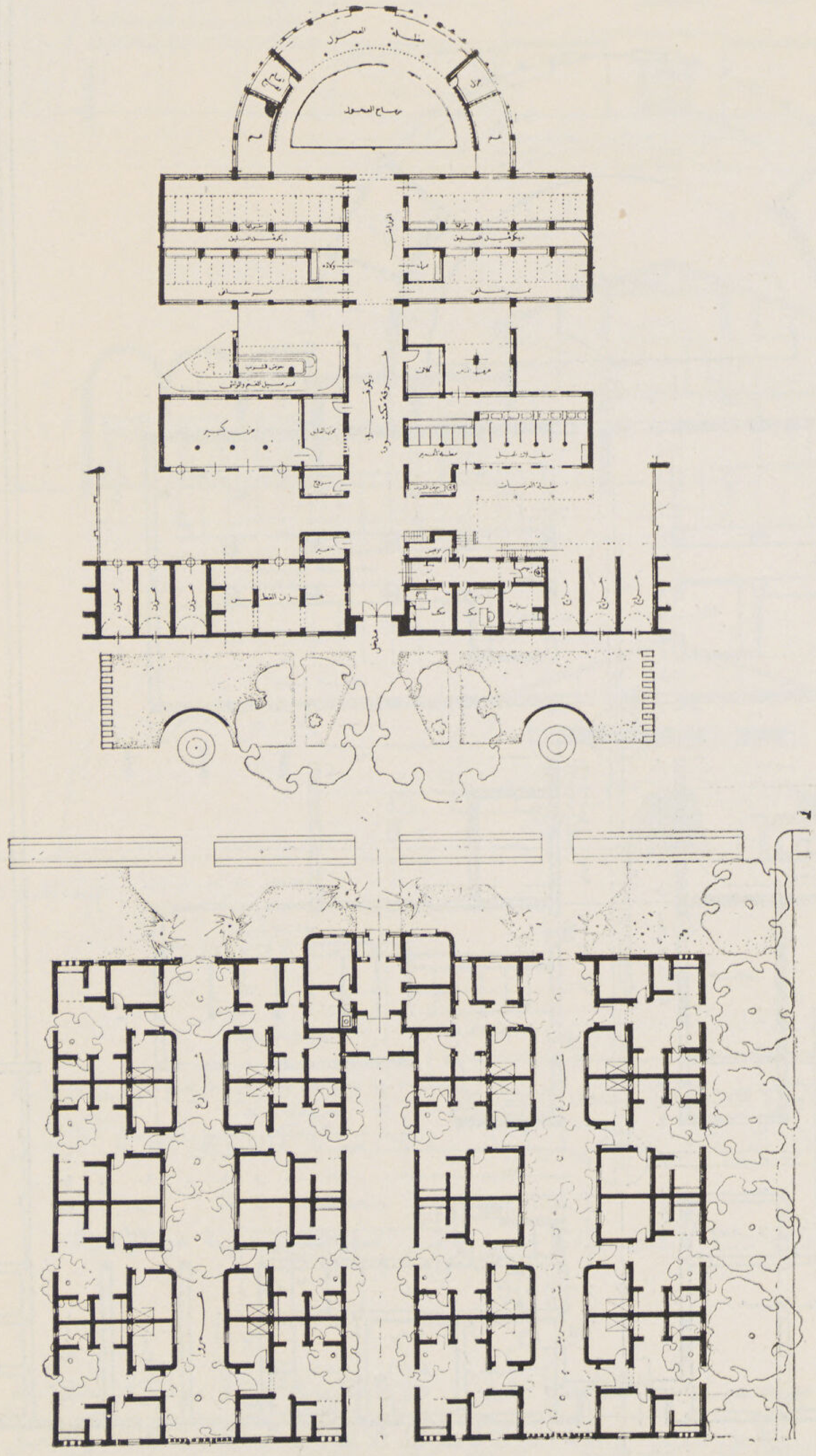
ثالثاً — تبدأ الحكومة فى نشر نظام المسابقات بالتدريج على أن يكون ذلك موزعاً طبقاً لبرنامج مدروس على سنين عدة .

على أن تبدأ فى تجربة هذا النظام بعمل مسابقة أو أكثر فى السنة الأولى ، ثم تأخذ فى التوسع فى ذلك تدريجياً فى السنين التالية حتى يتسنى فى هـذه المدة دراسة الموضوع بصورة عملية ، لأنه من المعروف أن التحول طفرة واحدة من نظام إلى آخر تكون له نتائج سيئة .

ومن الطبيعى أن المصلحة الحكومية المختصة يلزمها على ما سبق ذكره أن تهيمن على تنفيذ الأعمال موضوع هذه المسابقات مع تحديد مدى اشتراك المعماريين الفائزين بما يتناسب مع ضمان إخراج هذه المشروعات على أنسب صورة .

☆☆☆

إن العصر الذهبى بمصر قد بدأ فى عهد المغفور له ساكن الجنان فؤاد الأول ملك مصر بتشجيعه العلوم والفنون وكافة المرافق الحيوية للأمة المصرية ، ويقينى أن شمسنا «فاروق الأول» تلقى على طريق التقدم والرقى نوراً براقاً ، وعلى آمالنا دفئاً وحرارة ، وعلى هذا العصر الذهبى وهجاً خلاباً . حقق الله آمالنا فى عهد فاروقنا العظيم .



عزبة

الدكتور يحيى العلايلي

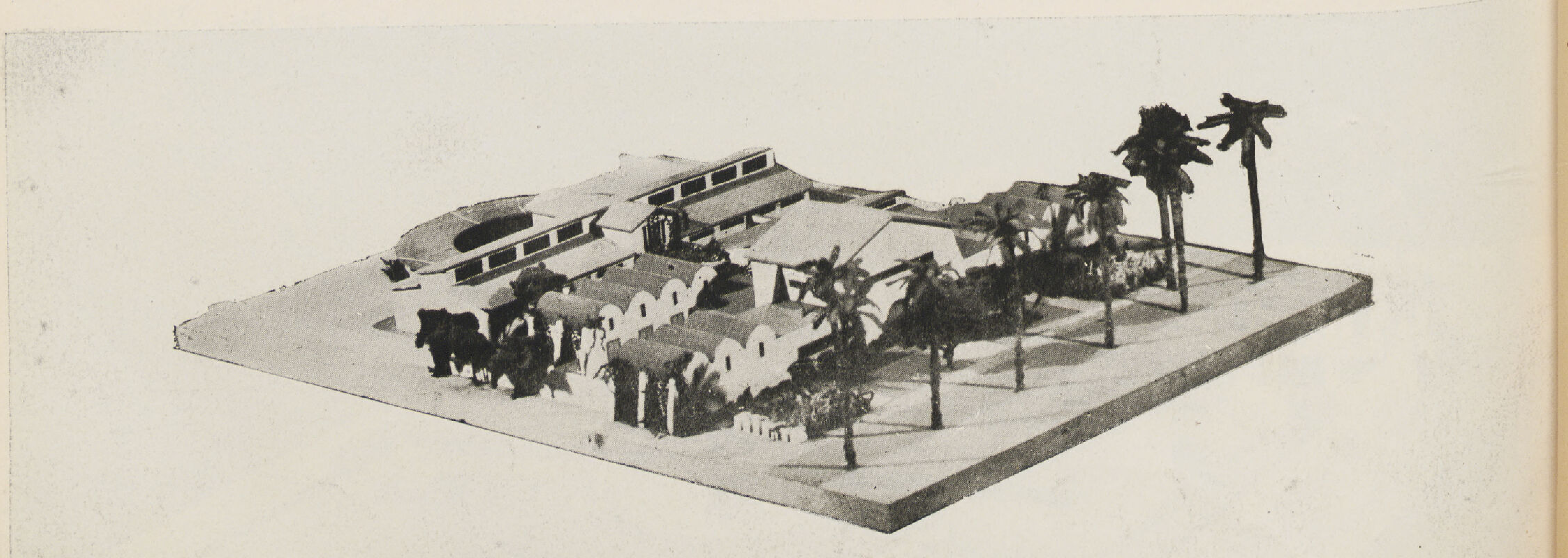
المهندس المعماري **دكتور سيد كريم**

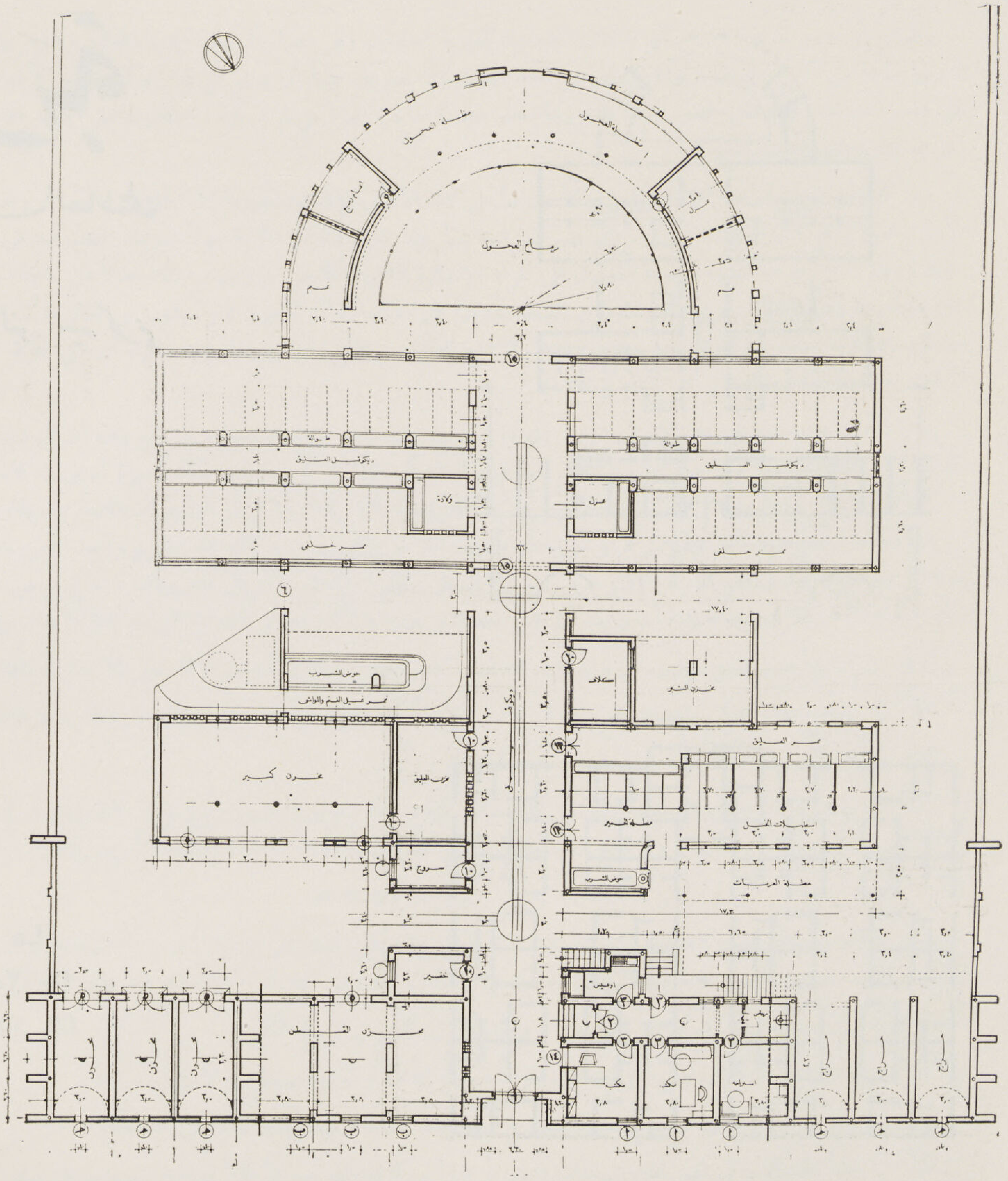
La Ferme

du Dr. Yehia El-Alaily

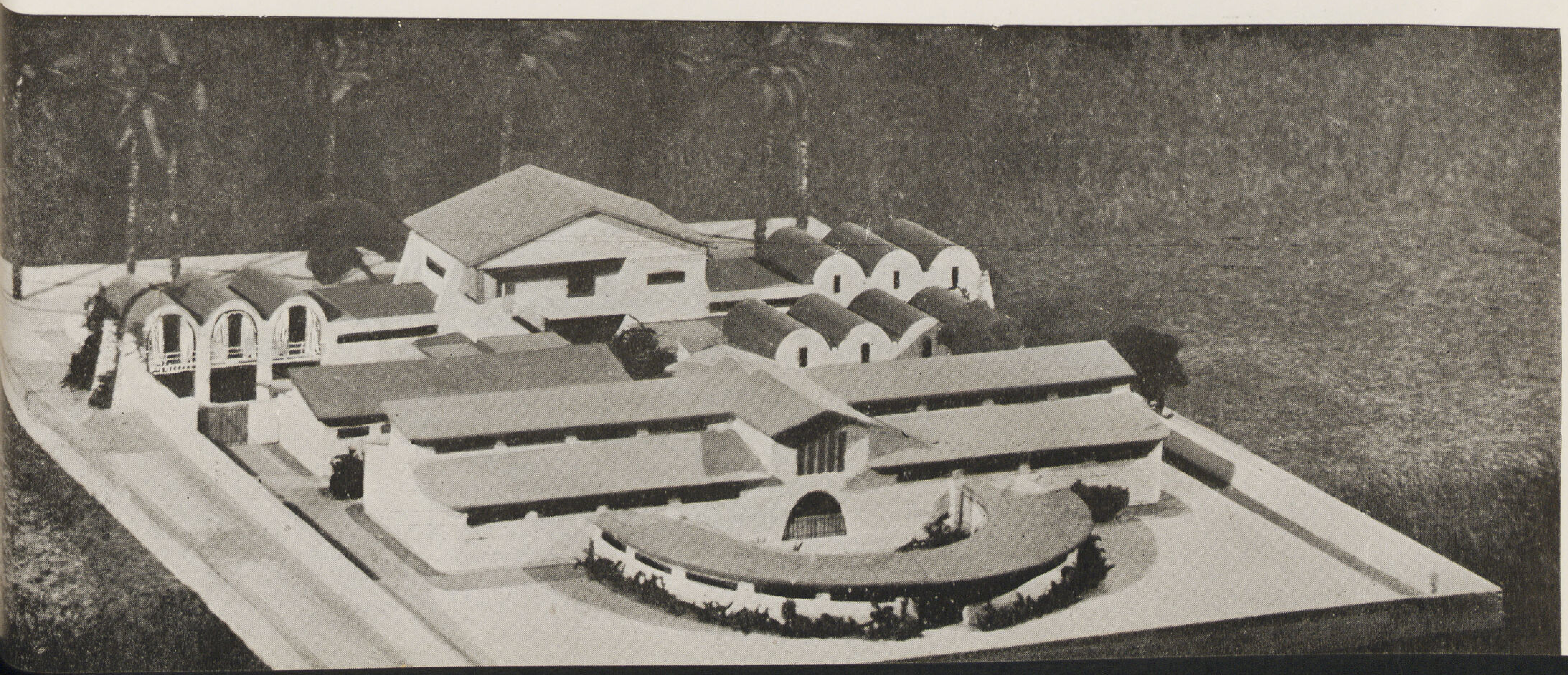
Dr. Sayed Karim

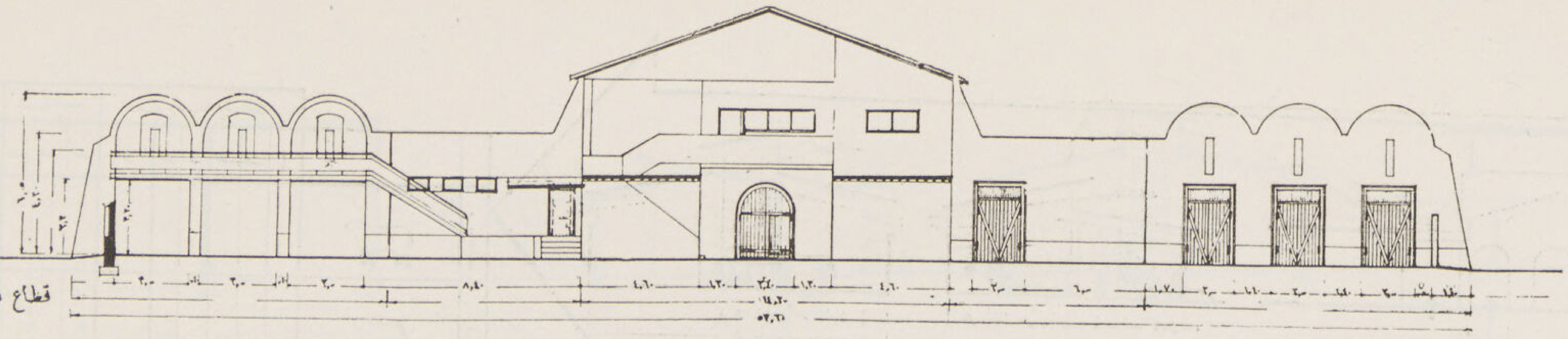
architecte



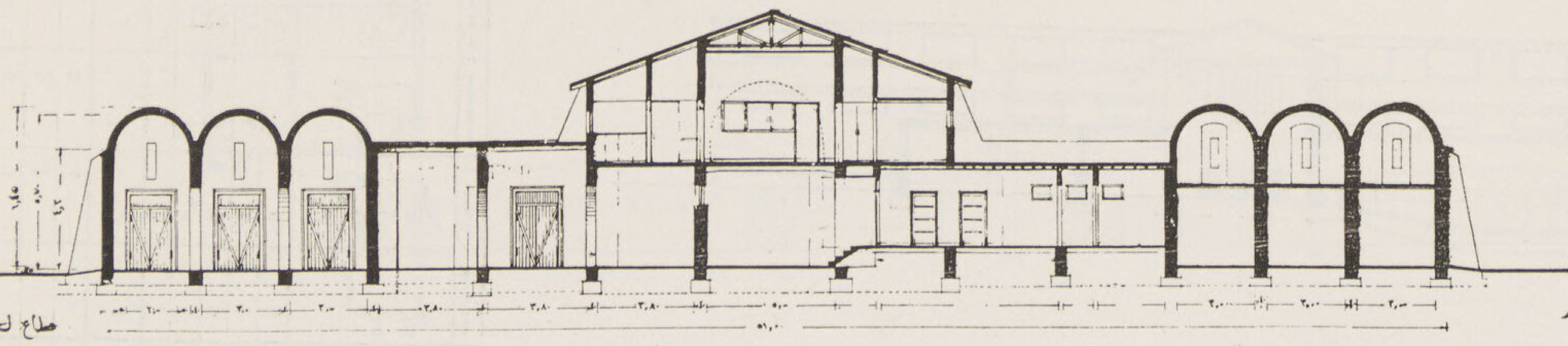


مسقط الدور الأرضي لمبنى الإدارة



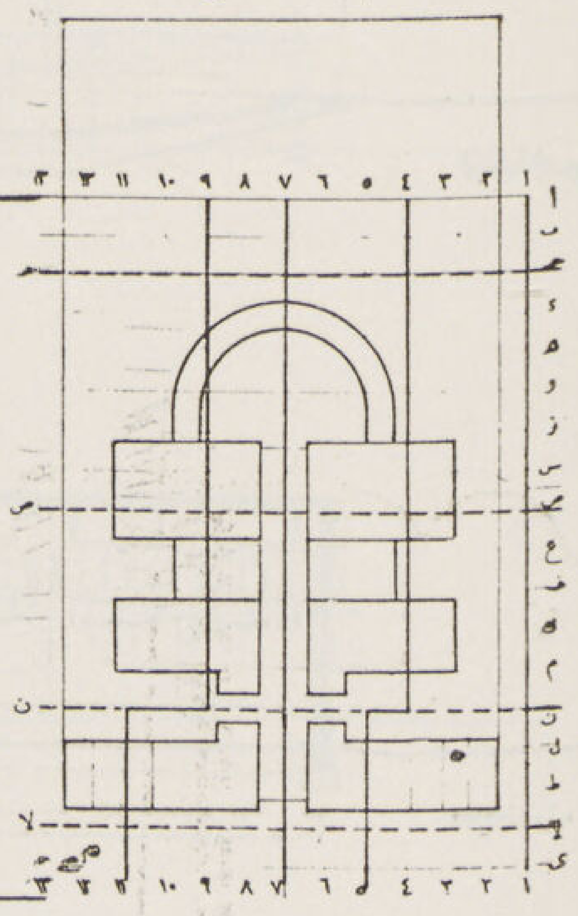


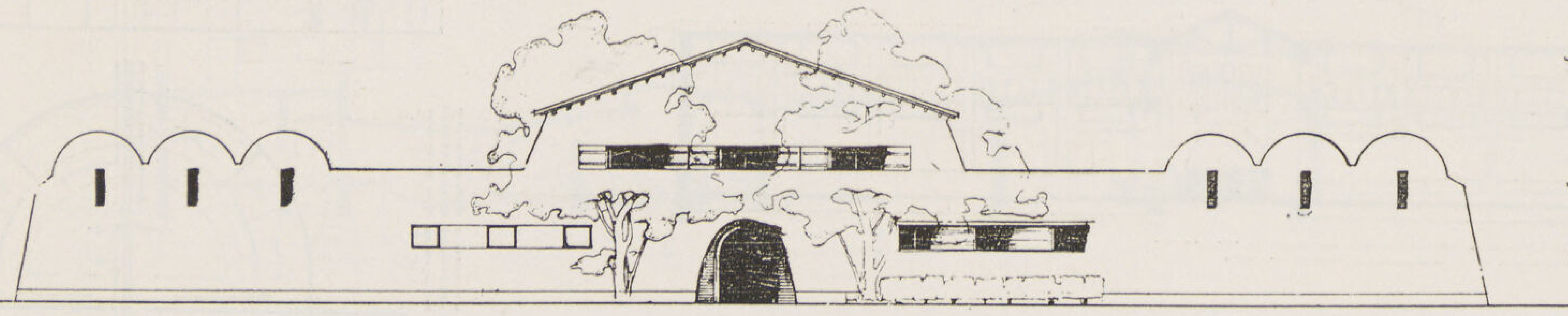
قطاع ن-ن



قطاع ل-ل

رسم بيانى - توزيع القطاعات





الواجهة البحرية لا-لا

تقع العزبة بالقرب من رأس الخليج بمركز شربين فى مديرية الغربية ، مجاورة لخط السكة الحديد الموصل بين مدينتى المنصورة ودمياط ، وتبلغ مساحة الزمام بأكمله ٣٢٠ فداناً . وقد وقع الاختيار على موقع المركز الرئيسى لمبانى العزبة فى نقطة مركزية بالنسبة للأرض بأكملها وعلى الطريق الرئيسى الذى يخترقها .

يتكون المركز الرئيسى للعزبة من جزءين يفصلهما الطريق الذى يكون بينهما شكل ميدان حدائقى صغير . القسم القبلى الغربى منهما هو الإدارة .

مبنى الادارة

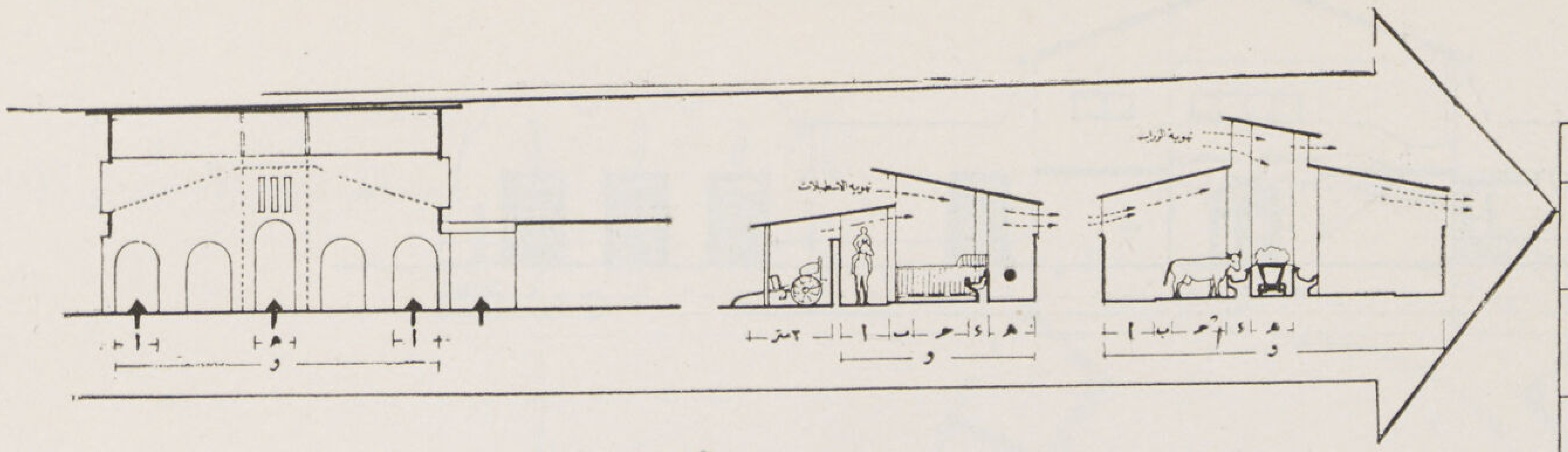
يتكون ، كما هو مبين فى المسقط المبين بالصفحة المقابلة ، من طرقة محورية جمعت حولها جميع وحدات الإدارة . فعلى الجانب الأيمن فى مواجهة الميدان تقع المكاتب وتتكون من ثلاث حجر للأعمال الإدارية والحسابية تطل الأولى منهما على المدخل لمراقبة الحركة وصرف الأجور . ثم الحجرة الثالثة وتستعمل كمكتب المالك ، ولها دورة مياه ، ويوجد بالجناح حجرة صغيرة للخدمة . كما أن له مخرجاً جانبياً يطل على حوش العربات للدخول إلى المكتب أو الخروج منه إلى الإسطبلات لركوب الخيل أو العربة عند المرور على الزراعة . ويكمل جناح المكاتب الجراجات الخاصة بسيارة نقل المحاصيل وآلات الزراعة الميكانيكية ، ويقع فوقها حجرات السماد وورشة ميكانيكية صغيرة . وعلى الجانب الأيسر من المدخل تقع المخازن بحوشها الخاص بوزن المحاصيل ، وفرز القطن . وتتكون المخازن من مجموعة من الحجرات كل منها لمحصول من الحبوب ومخزن كبير للقطن .

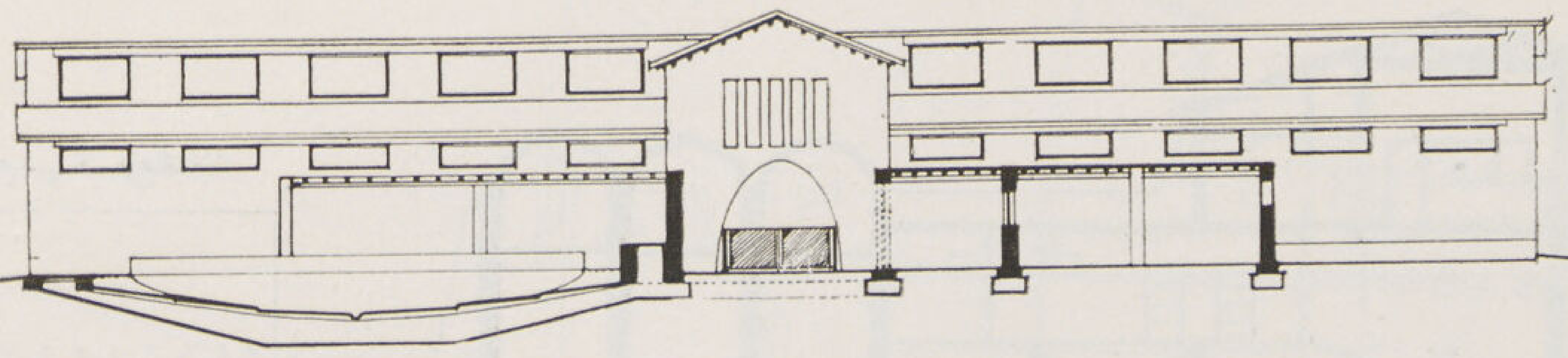
ويقع ، خلف جناح الواجهة ، جناح الإسطبلات الخاصة بالخيل والحمير ، ويطل على حوش الورشة التى بها مظلات العربات الحمارى وعربات الركوب . ويقابل الإسطبلات على الجانب الأيسر مخازن الفول والعليق وحجرة السروج . ويلى جناح الإسطبلات جناح الزرايب الخاصة بالبقر والجاموس والثيران ، ويقع خلف الزريبة العمومية زريبة تربية العجول ، وشكلها نصف دائرى ، وفى وسطها مرماح العجول وعلى جانبيه زرايب الأغنام بنوعيها . ويقع فوق مدخل المجموعة استراحة للعملاء .

الزرائب والاسطبلات

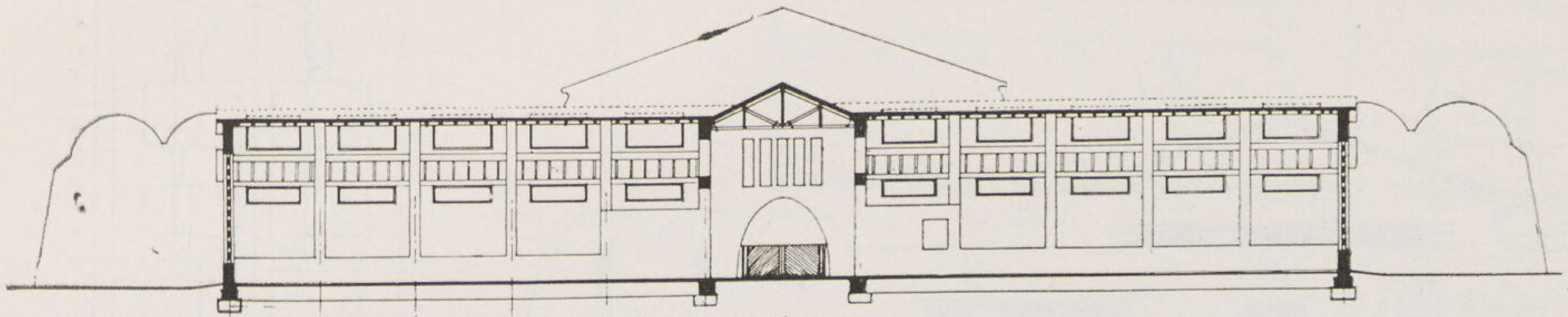
تقع الزرائب والإسطبلات فى الجهة القبلية من مبنى الإدارة ومساكن الفلاحين ، أى فى الوضع العكسى لاتجاه الرياح . وتتكون من ثلاث مجموعات :

(١) إسطبلات الخيل والحمير ، وتطل على الحوش الخاص بمظلة عربات النقل والركوب . وللاسطبلات طرقتان : إحداهما لدخول الدواب والأخرى للعليق

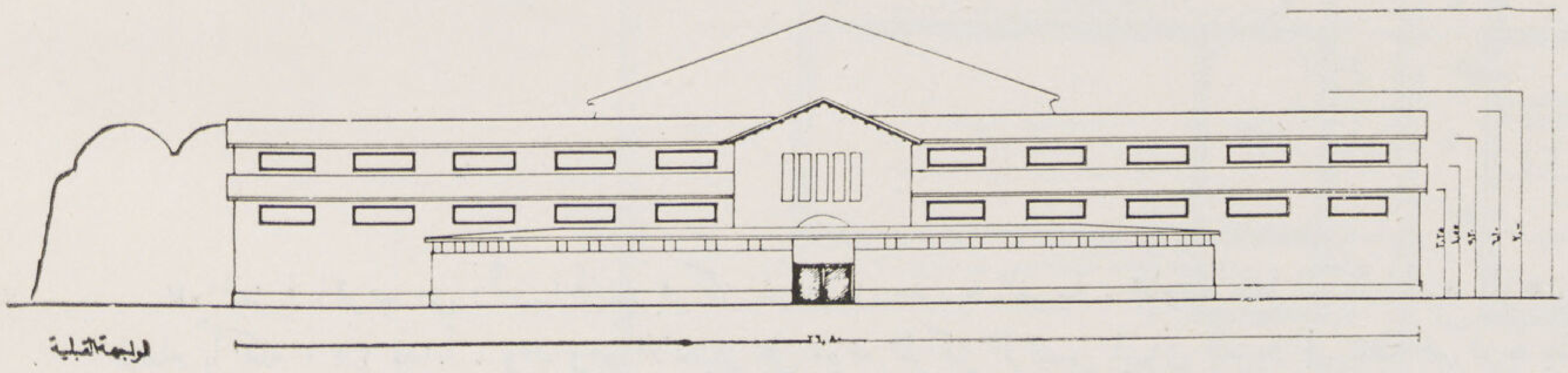




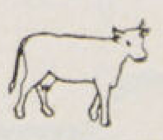
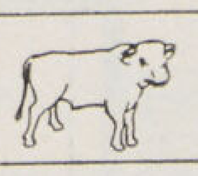
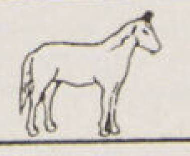
الواجهة البحرية

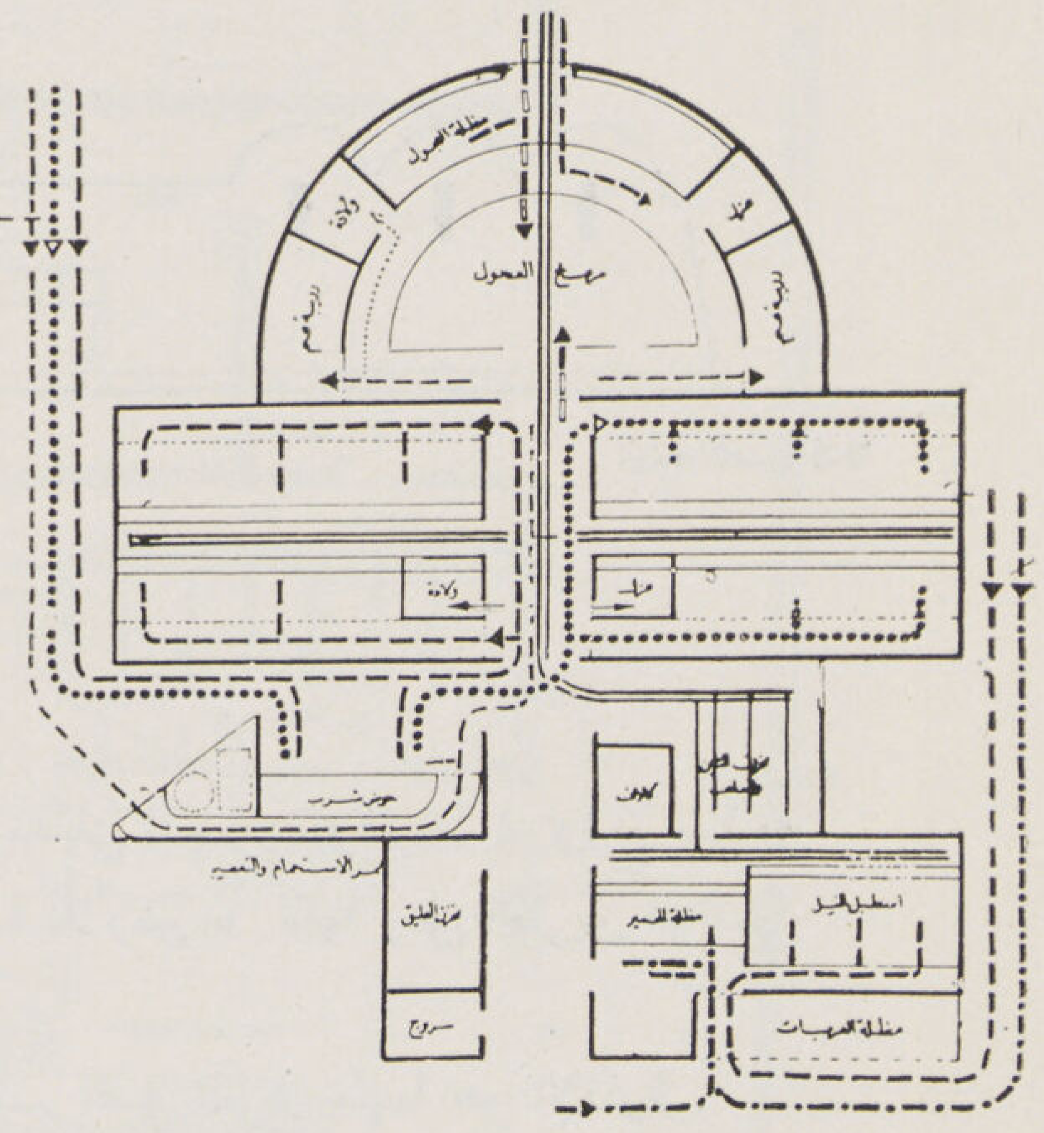


قطاع طولي



الواجهة القبلية

		أبعاد الجسم			أبعاد وحدات المساقط							
		ارتفاع	طول	عرض	و	هـ	د	حـ	ب	أ		
٠,٥٠ ٠,٦٠		٠,٧٥	٠,٦٠ ١,٦٠	٠,٣٠								
١,٦٠ ١,٨٠	٠,٧٥	١,٠٠	١,٥٠	٠,٣٠				١,٢٠	٠,٨٠	١,٠٠ ١,٢٠		
٢,٥٠ ٤,٠٠	[illegible]	١,٥٠	٢,٠٠	٠,٤٠	٩,٠٠		٠,٦٠	١,٢٥	٠,٥٠	١,٤٠		
٦,٠٠ ٨,٠٠	١,٥٠	١,٤٠	٢,٧٠	٠,٦٢	١٠,٥٠		٠,٨٠	١,٧٥	٠,٧٥	١,٢٠ ١,٥٠		
٧,٠٠ ٨,٠٠	١,٤٠	١,٨٠	٣,٠٠	٠,٧٠	١١,٠٠		٠,٨٠	١,٨٠	٠,٧٥	١,٢٥ ١,٦٠		
٤,٥٠ ٦,٠٠	١,٣٠	١,٤٠	١,٨٠	٠,٥٠	٥,٠٠		٠,٥٠	١,٦٠	٠,٥٠	١,١٠		
٧,٠٠ ٨,٠٠	١,٥٠ ١,٧٥	٢,٠٠	٣,٠٠	٠,٧٠	٧,٠٠		٠,٦٠	٢,٤٠	٠,٨٠	١,٧٥		



خلف الطوالة . وأرضيات إسطبلات الخيل من الأسفلت ، وبها مجرى للتصريف . وتفصل الخيول عن بعضها حواجز بعضها ثابت من قواطيع مبان ولياسة بالأسمنت ، والآخر من حواجز خشبية متحركة . وبإسطبلات الخيول حجرة للعزل لفصل الحصان الثائر أو المريض .

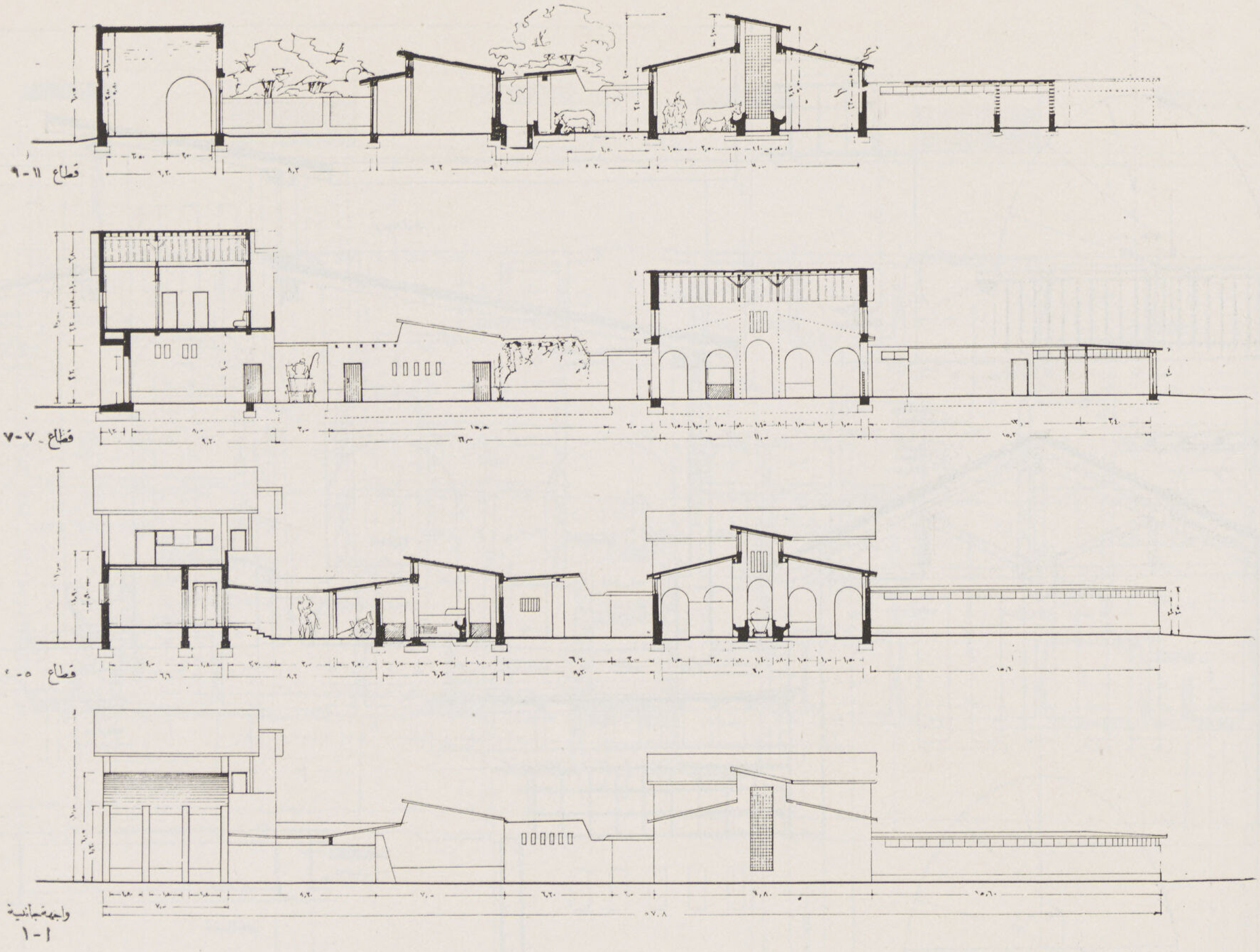
(٢) زريبة الماشية — وتشمل الثيران والبقر والجاموس . وتتكون من جناحين كل منهما يسع ٣٢ رأساً بإحداهما حجرة للعزل وبالأخرى حجرة للولادة ومداخلها من الممر الرئيسى وكل جناح به صفان من الطوايل يفصلهما ممر عربة الديكوفيل التى تحمل العليق لتوزيعه على الماشية . كما يمكن منها الكشف على الماشية ومراقبتها لمعرفة حالتها الصحية وانتظام أكلها .

(٣) زريبة العجول — وهى نصف دائرية الشكل ، بها طوالة فردية مواجهة للحائط الخارجى ، وفى وسط الدائرة ملعب أو مرماح للعجول الصغيرة .

(٤) زرايب الأغنام — وتتكون من مجموعتين بكل منهما حجرة كبيرة تسع أربعين رأساً من الغنم وبجوارها حجرة للولادة ولصغار الأغنام الحديثة الولادة

ويبين الجدول الحسابى النظرية المعمارية التى أمكن تحديدها بالتجربة للأبعاد اللازمة لكل نوع من الماشية والذى تحدد به أبعاد الزرايب نفسها ، ويشمل الجدول الأبعاد الطولية لكل نوع منها وعرضها وارتفاعها وما تحتاج إليه من المساحة للحركة والحجم فى الفراغ والأبعاد الطولية الكلية للزريبة ، ووضع بجانب الجدول الرسومات البيانية للقطاعات الخاصة بزرايب كل نوع وأبعادها كما وضح عليه طريقة التهوية التى اتبعت والتى أمكن بها تهوية الزرايب بجميع أنواعها تهوية طبيعية مستمرة وتطهيرها بأشعة الشمس حتى تكون صحية وعملية خلال أشهر السنة بأكملها .

ويبين الجدول بجانب كل حيوان خطاً بيانياً لطريق سيره ، وقد وضح على مسقط الحركة المبين أسفله خط سير وطريق دورة كل نوع من أنواع الماشية أثناء دخوله إلى الزرائب وخروجه منها وموضع كل من أحواض الشرب والغسيل والاستحمام وطريق نقل التبن والعلف إليها .

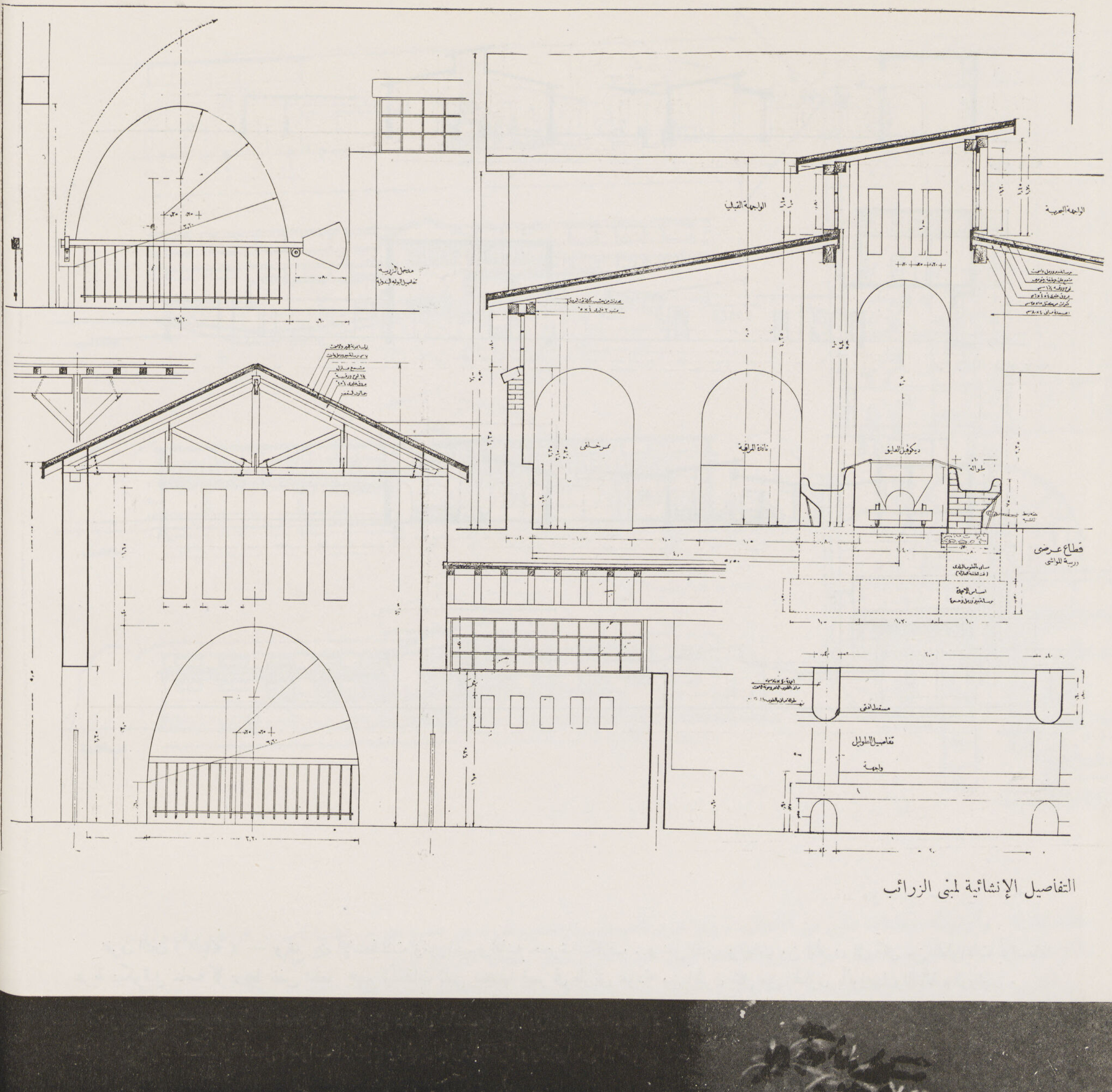


مخزن التبن (التبانة) — ويقع بين الإسطبلات والزرايب وبجانبه حجرة الكلاف . وينقل التبن والعلف من المخزن إلى كل من الطوالات بواسطة عربة ديكوفيل خاصة كما يربط نفس الخط جميع وحدات المبنى ببعضها فيمر فى طريق عودته من الجرن بكل من المخازن بأنواعها والتبانة والزرايب .

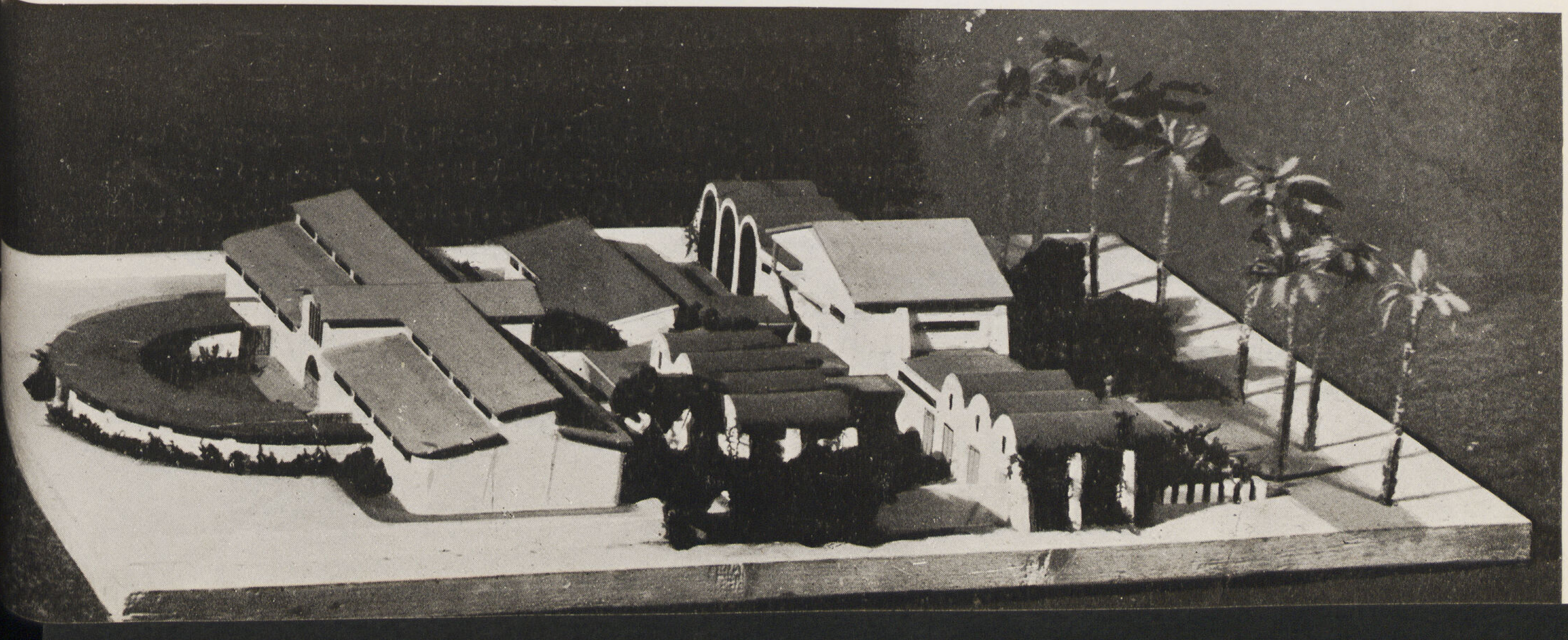
ممر الغسيل — وهو طرقة منحدرة فى طريق دخول الماشية إلى الزرايب عند عودتها من الجرن أو الزراعة ، وتملأ بالماء الذى تضاف إليه أنواع مختلفة من المواد الكيمائية لغسل أصواف الأغنام وتطهير جلود الماشية ووقايتها من الأمراض الجلدية المختلفة .

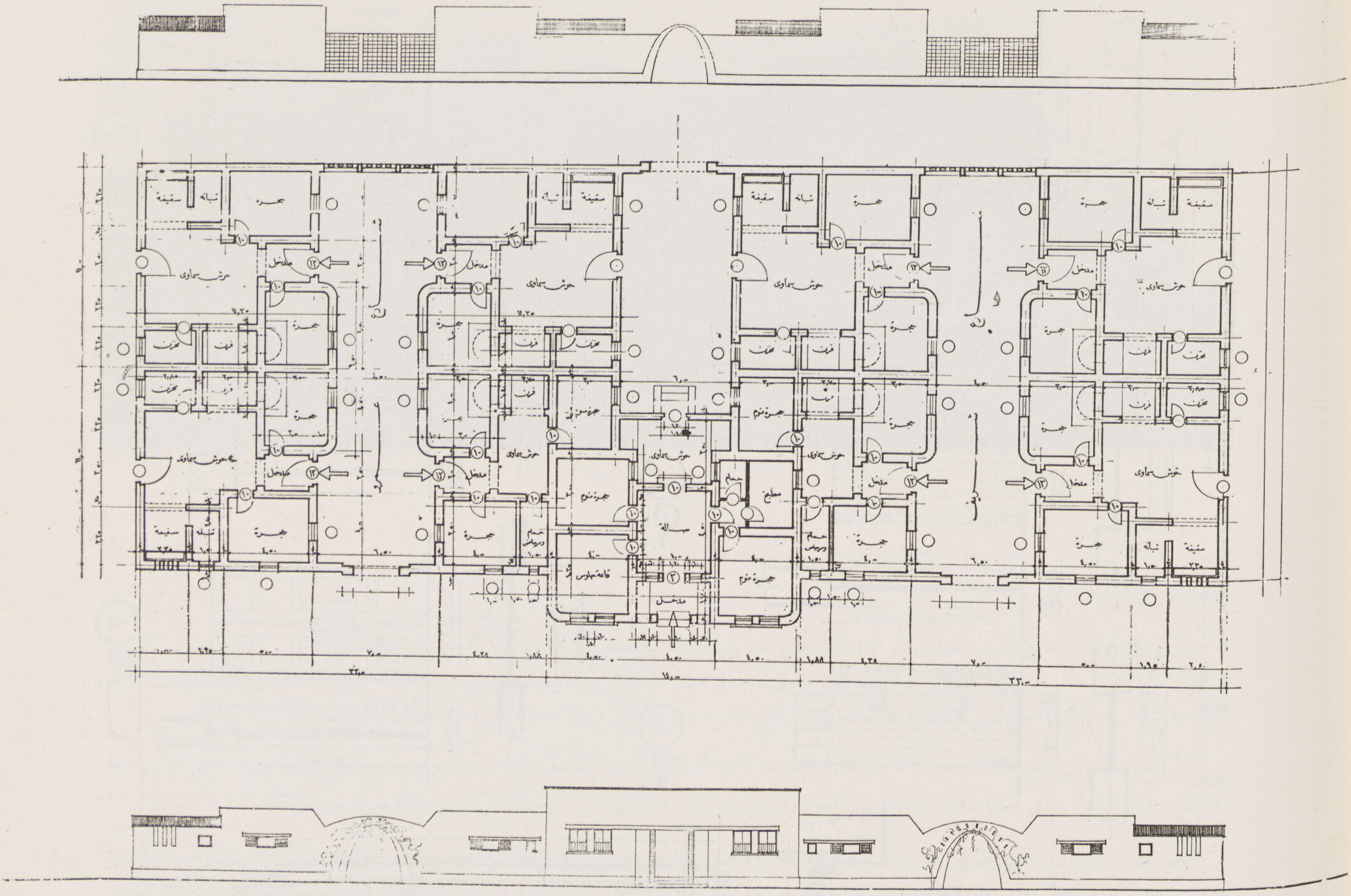
مساكن الفلاحين — تقع مساكن الفلاحين فى الجهة البحرية الشرقية من مبنى الإدارة والزرايب . وتتكون من أربعة صفوف من المساكن بكل صف منها أربعة مساكن ، وقد وزعت بطريقة الطرقات المزدوجة التى وضعت فى « نظرية قرية الانتقال » بحيث يطل كل منزل بواجهته الرئيسية على الطريق النظيف والذى تقع عليه القاعة وحجرة النوم ، وبالواجهة الأخرى على الطريق القذر والذى تطل عليه الأحواش والزرايب ، وتفتح الطرقات النظيفة على الميدان والطرقات الأخرى على الجسر الخلفى المؤدى إلى المزارع .

ويقع فى محور المجموعة فى مواجهة مدخل الإدارة منزل الناظر وعلى جانبه منزلان صغيران أحدهما للباشكاتب والآخر للكاتب والمخزنجى . ويتكون كل مسكن من مساكن الفلاحين من مدخل مسقوف على أحد جانبيه قاعة الجلوس ، وعلى الجانب الآخر حجرة النوم ، ويقع خلفهما حوش سماوى تحيط به كل من السقيفة الخاصة بالمواشى والتبانة والمخزن والفرن . والأفران عبارة عن مصطبة للنوم داخل القاعة حتى يمكن تدفئتها فى الشتاء ، وفتحة الفرن نفسها وما تجمعه حولها من رماد فى حجرة الفرن بالحوش السماوى .

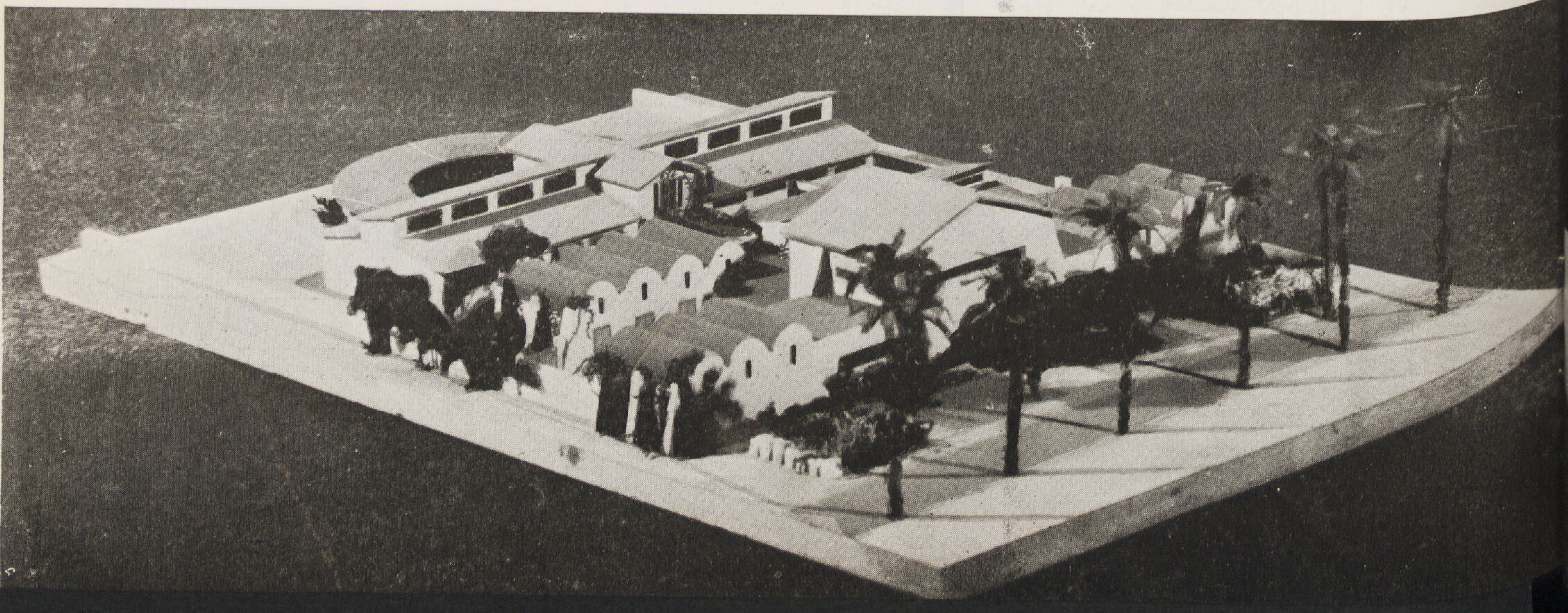


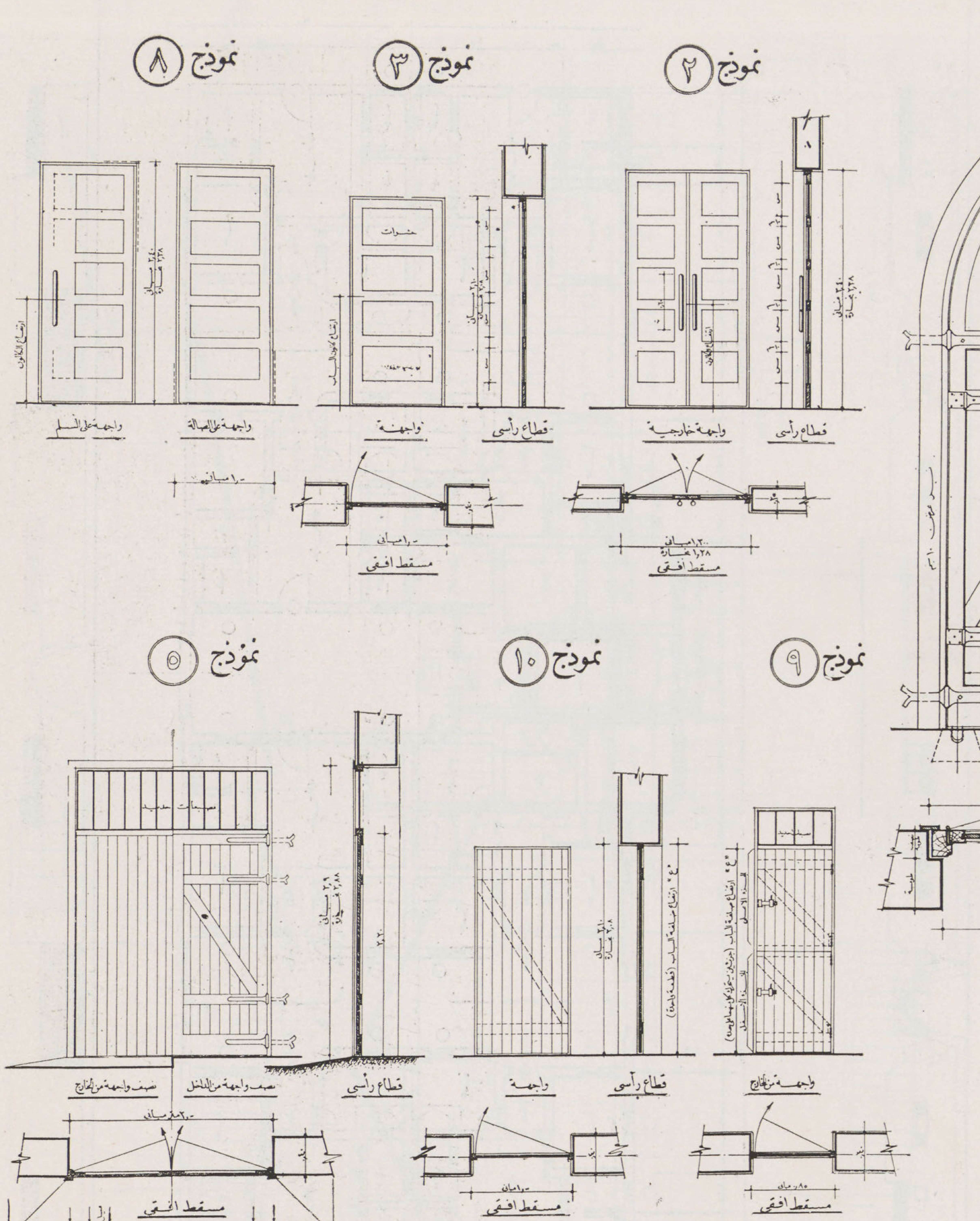
التفاصيل الإنشائية لمبنى الزرائب

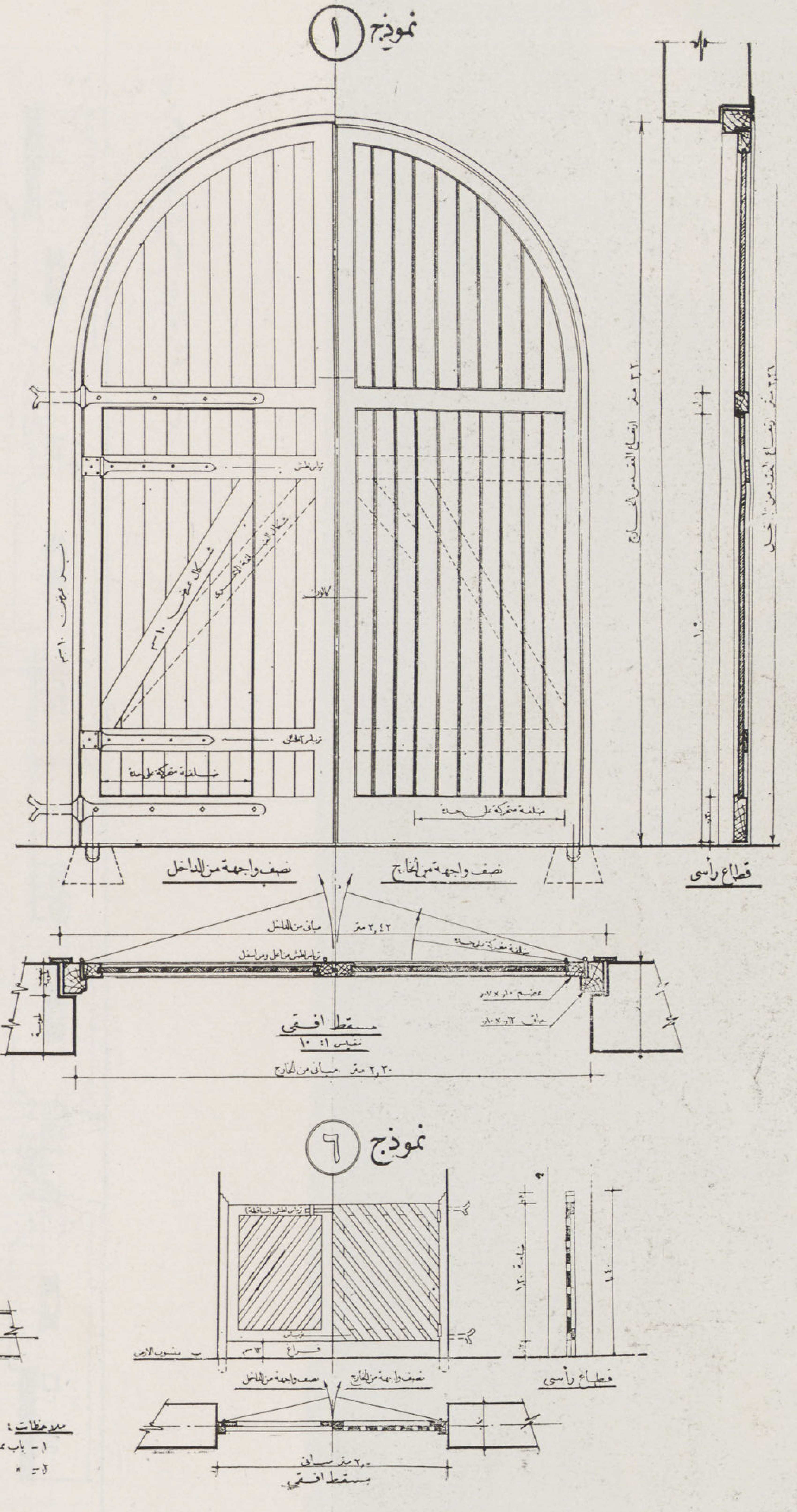




مسقط وواجهات مساكن الفلاحين







ملاحظات :

١ - باب نموذج ٤ مثل باب نموذج ٣ ولكن بعرض ٠٫٨٠ بدلا من ١٫٠٠ م

٢ - « « ٧ « « « ٦ « « ١٫٢٠ « « ٢٫٠٠ بحيث يتفادى ميل العقد على الأرض

٣ - باب نموذج ٨ نفس تقسيط ضلفة باب نموذج ٢ فيما يختص بارتفاع البانوهات

٤ - يجب مراجعة مقاسات الفتحات على الطبيعة قبل تفصيل النجارة

الانشاء والتنفيذ

روعى فى مواد البناء والتصميم المعمارى أو الإنشائى الخاص بها جو المنطقة وطبيعتها والخامات القريبة منها . فاستعمل الطوب الأحمر ضرب السفرة والذى أمكن تجهيزه فى جزيرة ميت غالب المجاورة للأرض فى بناء المركز الرئيسى والمخازن والزرائب ، والطوب النيء المستعمل فى مبانى مساكن الفلاحين اختير له الطمى الناتج من تطهير ترعة البلامون التى تقع عند حدود الأرض ، والأخشاب من دمياط وفارسكور .

الأساس : أساس جميع المبانى ، سواء ما كان منها بالطوب الأحمر أو النيء ، من دكة خرسانية (جير وحمرة) يتراوح سمكها بين ٣٠ و ٥٠ سم تبعاً لارتفاع الحوائط ، ثم مبانى أسفل الطبقة العازلة من الطوب البلدى بارتفاع مدماكين من سطح الأرض تعلوه طبقة عازلة من الأسفلت .

الحوائط : تنقسم مبانى الحوائط إلى قسمين : حوائط مجموعة الإدارة والمخازن والزرايب وجميعها من الطوب الأحمر ، وهى عبارة عن هيكل من الأعمدة الطوبية التى تحمل الأسقف وبينها فواصل وعراطيب . وقد أمكن بتلك الطريقة توفير كمية كبيرة من مبانى الطوب حيث بلغت كمية مبانى الطوب التى استعملت فى حوائط المجموعة بأكملها ما لا يزيد عن ٧٠٠ متر مكعب ، أما حوائط مساكن الفلاحين فهى من الطوب النيء .

الأسقف : تنقسم الأسقف إلى عدة أنواع تبعاً لنوعها واستعمالاتها .

(١) أسقف مخازن المحاصيل والجراجات ومخازن المواد القابلة للحريق جميعها من عقود طوبية بسمك جنزيرين حتى لا تتأثر بالحريق أو تساعد على انتقاله إلى بقية أجزاء المبنى ، كما أنها لا تعلق بها الحشرات التى تضر بالمحاصيل أو الحبوب المشونة بها ، كما أنها لا تنقل الحرارة إلى داخل المساكن لقوة عزلها وعدم تعرض جزء كبير من سطحها الدائرى للشمس ووجود التهوية المستمرة تحت سطحها الداخلى .

(٢) أسقف الزرايب من جمالونية مائلة وجميعها من الخشب الفليرى حتى الجمالونات نفسها وتغطيها ألواح ورقة ودكة خرسانية وتساعد ميولها على مقاومة الأمطار ويصرف مياهها بسرعة والتى تكثر فى تلك المناطق من شمال الدلتا .

(٣) أسقف الفراندات وممر المدخل (أرضية الدور العلوى) من كتل خشبية لتتحمل الأحمال الكبيرة وقواطيع المبانى .

(٤) أسقف مساكن الفلاحين — من عروق خشبية مستوقة تعلوها طبقة من البوص وخرسانة .

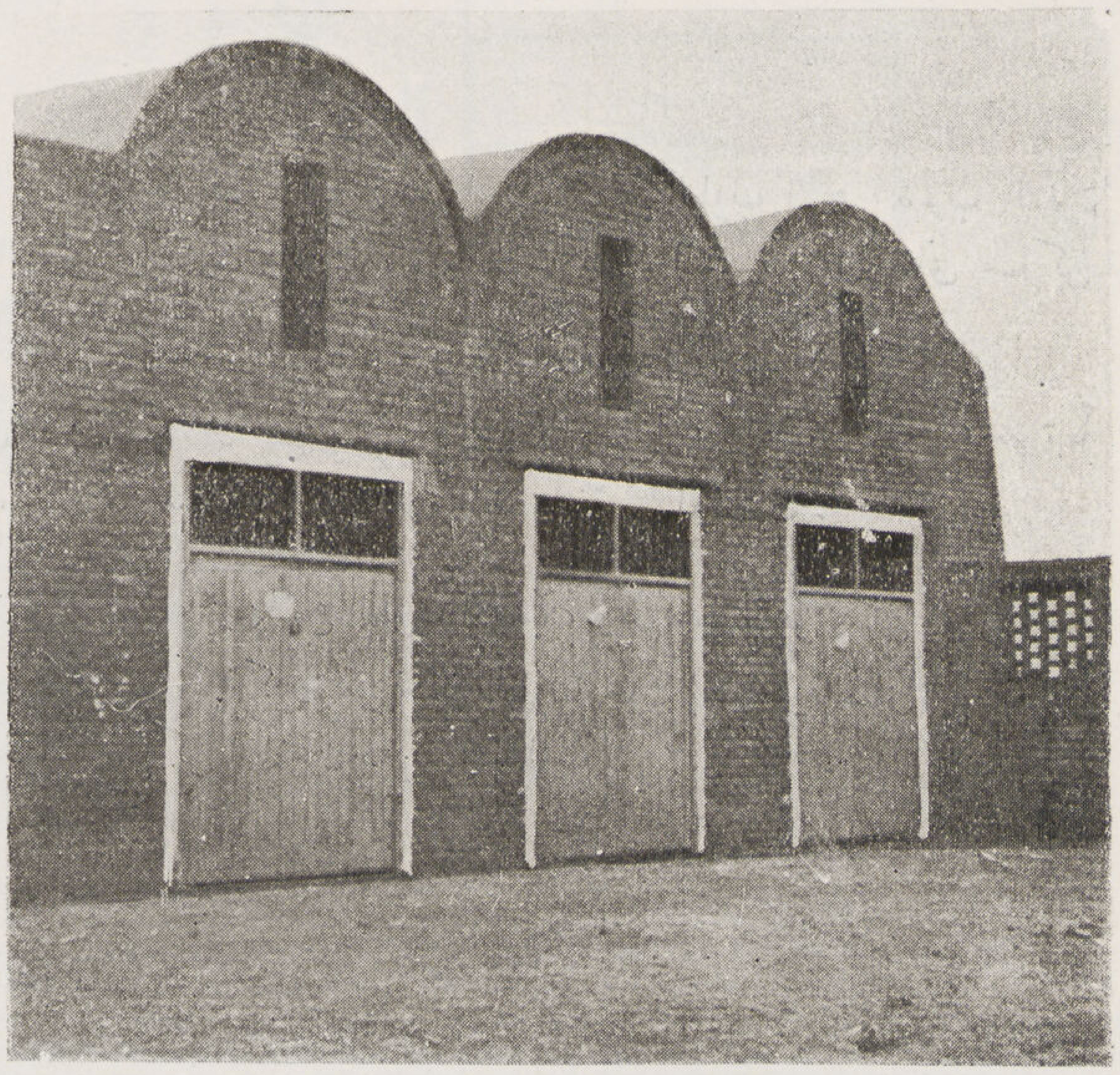
وقد استغرق إنشاء العزبة بأكملها سبعة أشهر حيث بدىء فى البناء فى شهر أغسطس ١٩٤٣ وتمت مبانيها فى شهر مارس سنة ١٩٤٤ .

وقام بتنفيذ المبانى المقاولان السعيد كيره ومحمود البغدادى بفارسكور .

سيد كريم

لما كانت المناظر الفوتوغرافية للمبانى قد تأخر وصولها فسنقوم بنشرها فى عدد قادم والاكتفاء مؤقتاً ببعض الصور التى أخذت أثناء التنفيذ قبل إتمام المبانى .

المداخل الخلفية للزرائب



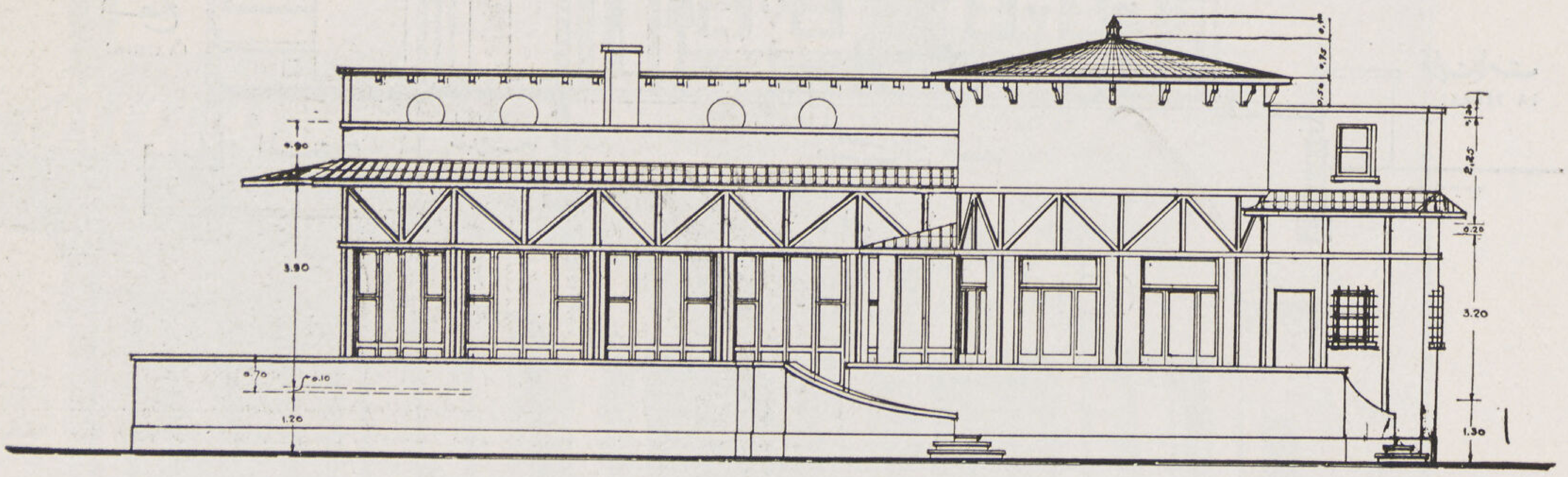
مداخل مخازن الحبوب

مساكن الفلاحين

PROJET DE RECONSTRUCTION DU CAFE-BAR-RESTAURANT "MONTREUX" A HELIOPOLIS
PROPRIETE: M. PAVLAKIS
FAÇADE NORD-OUEST. ECHELLE 0,02 P.M.

مطعم وبار "مونترو" بمصر الجديده

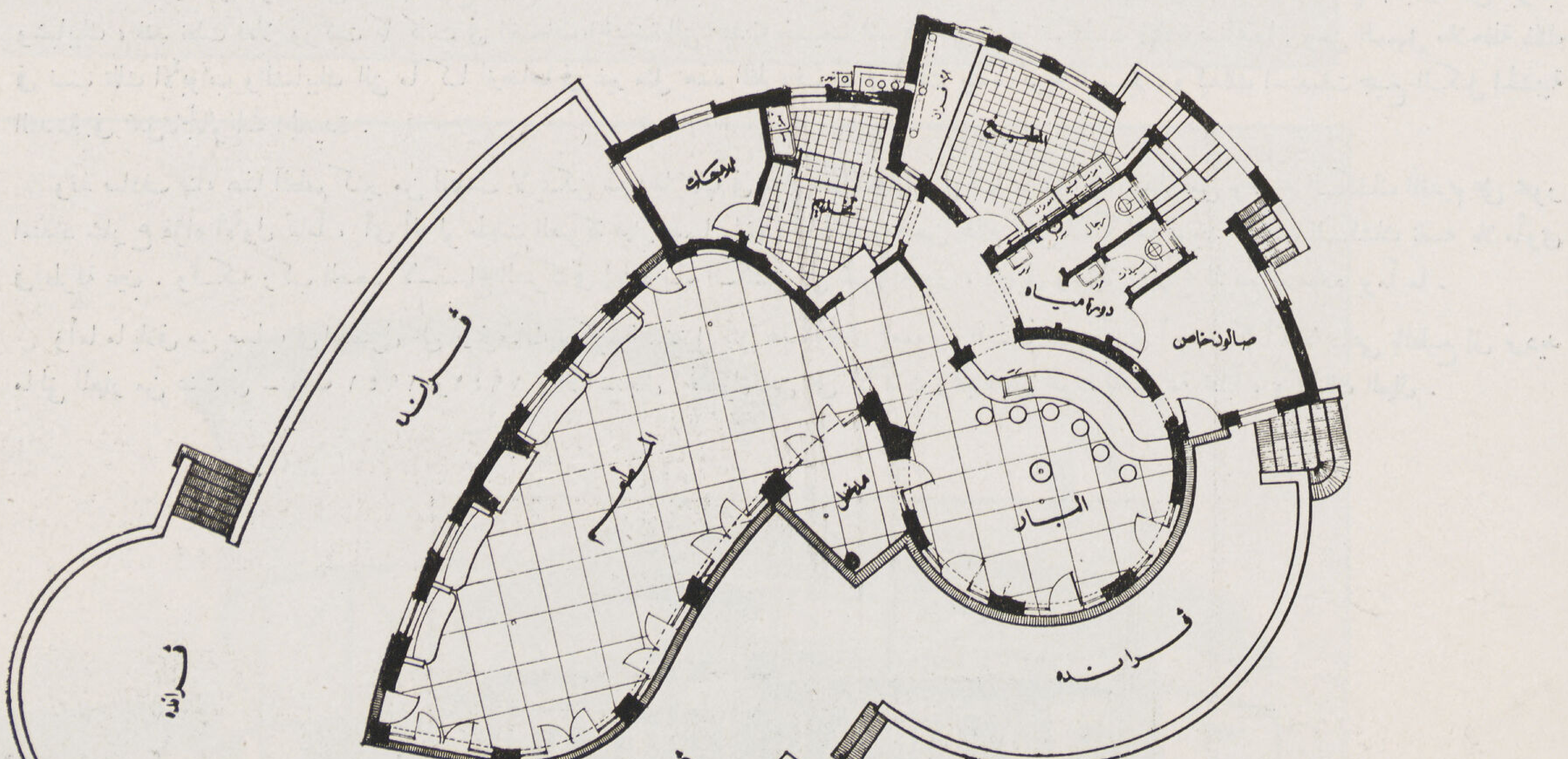
مقياس الرسم ١ : ٥٠



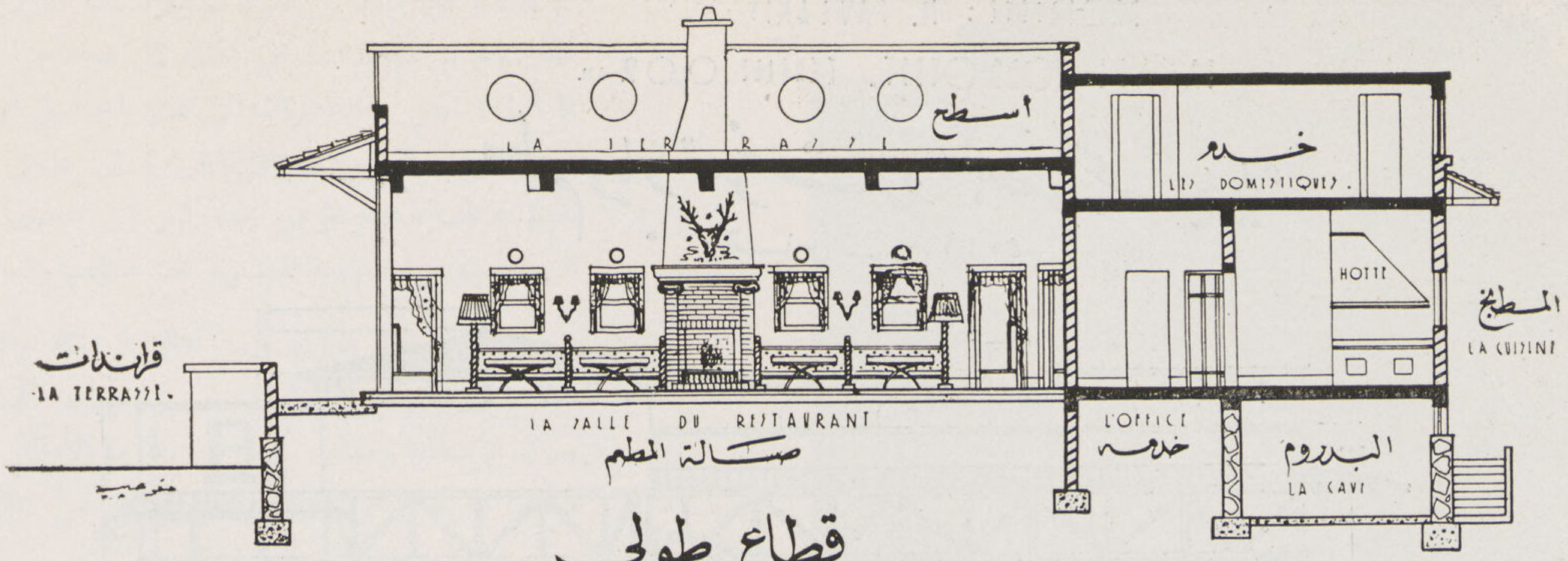
الواجهة الأمامية

DRESSE PAR LES ARCHITECTES SOUSSIGNES
DIPLOMES PAR LE GOUVERNEMENT FRANÇAIS

المهندسان المعماريان
صديق شهاب الدين ، ديمتري دياكوميدس



المسقط الأفقي



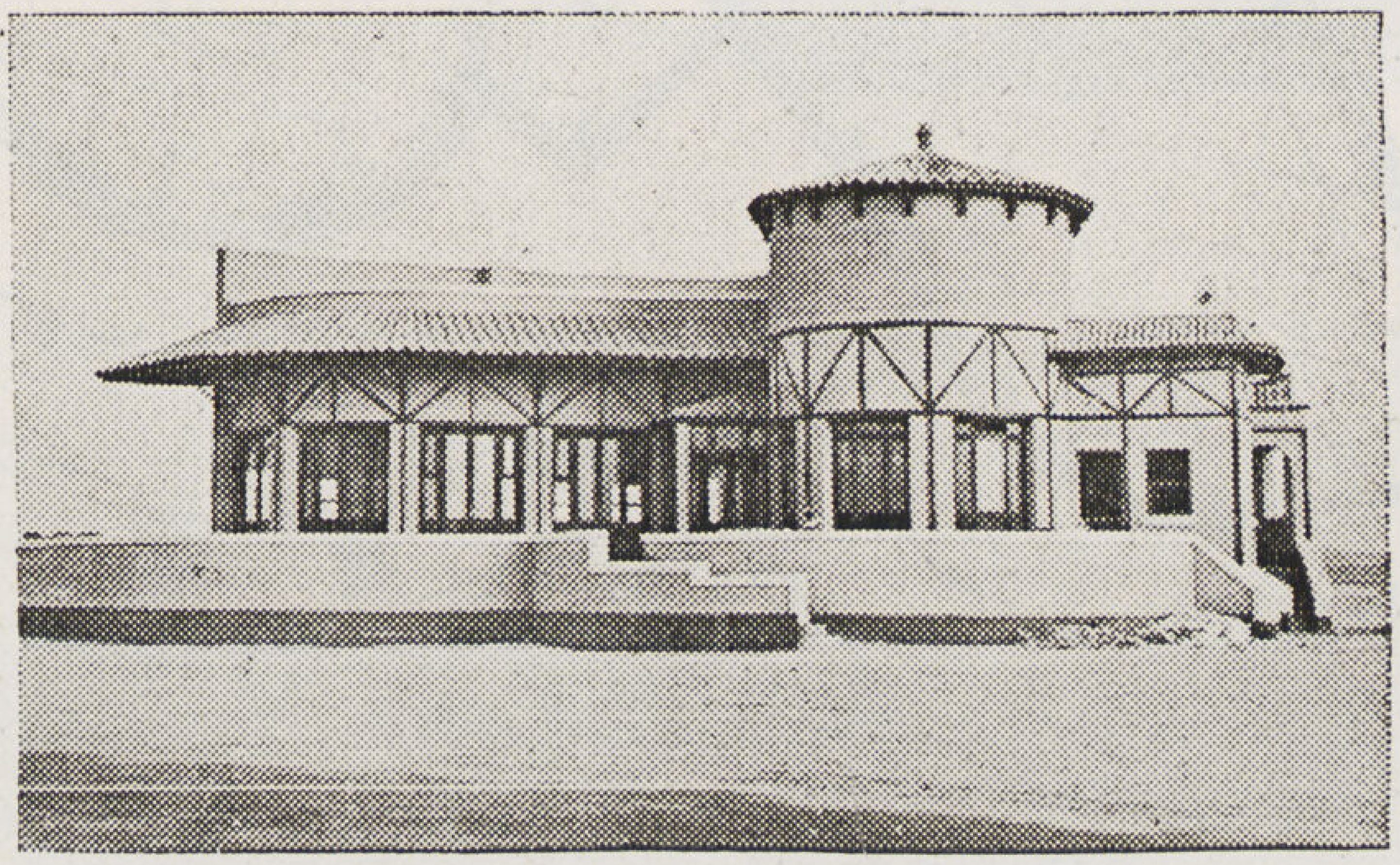
قطاع طولى
COUPE CDEF

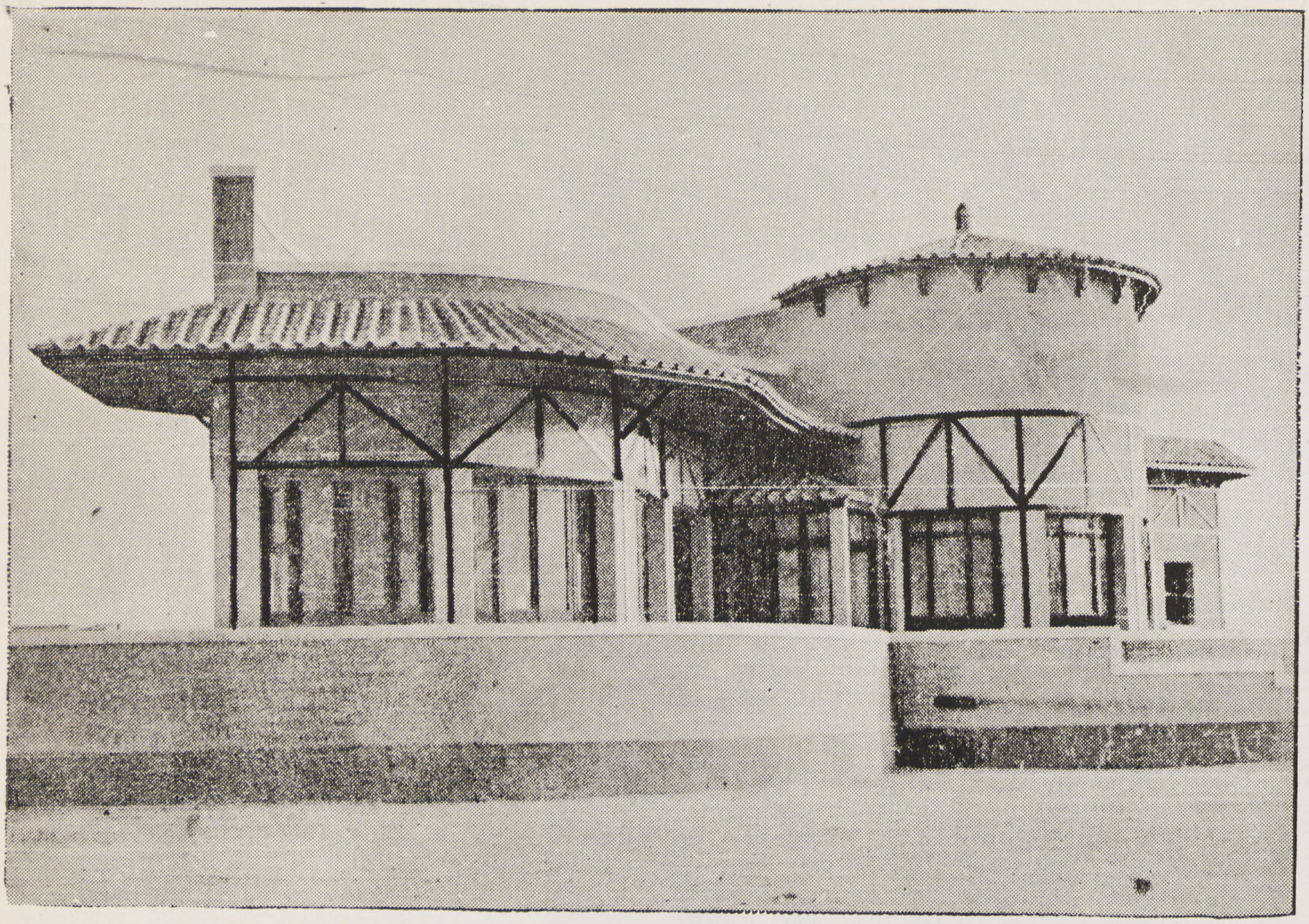
الموقع — يوجد فى نهاية مصر الجديدة ، وعلى مقربة من منطقة المطارات ، حيث لا تقوم دار ولا حضر ، الكشك الملكى (مونترو سابقاً) . وهو يبعد عن حدود مصر الجديدة شرقاً حوالى كيلومترين ونصف ، وآخر بناء فى هذه الحدود وعلى طريق ذلك الكشك مبنى المدرسة الفرنسية . وتمتاز هذه المنطقة ، بالرغم من انعدام أى زراعة فيها ، بجو هادئ ومناظر فاتنة جميلة تختلف عما امتازت به مصر من الحقول الخضراء المنبسطة . فمنظر المطارات المحيطة بالكشك وما حولها من تلال له جاذبية خاصة .

التاريخ — جميعنا نذكر ذلك الكشك الصغير المتداعى ، أى كشك مونترو . وليس ذلك الكشك الجديد إلا مولود هذا الكشك القديم ، أى أنه لم تذهب ذرة من مواد المبنى القديم أدراج الرياح عند هدمه بل استعملت جميع أوصاله بإدخالها بأى وسيلة فى المبنى الجديد ، ولا سيما النجارة من أبواب وشبابيك ، فقد نقلت فعلا وركبت كما كانت فى الفتحات الجديدة التى أعدت خصيصاً لقبولها حتى تتوفر تكاليف إعادة صناعتها . ومن السهل ملاحظة ذلك فى نسب تلك الأبواب والشبابيك التى ما كنا لنرضاها فى غير مثل هذه الظروف أو لو كانت بيدنا حرية التصميم ، وكذلك استعملت جميع الكتل الخشبية القديمة فى عمل الجمالونات الجديدة .

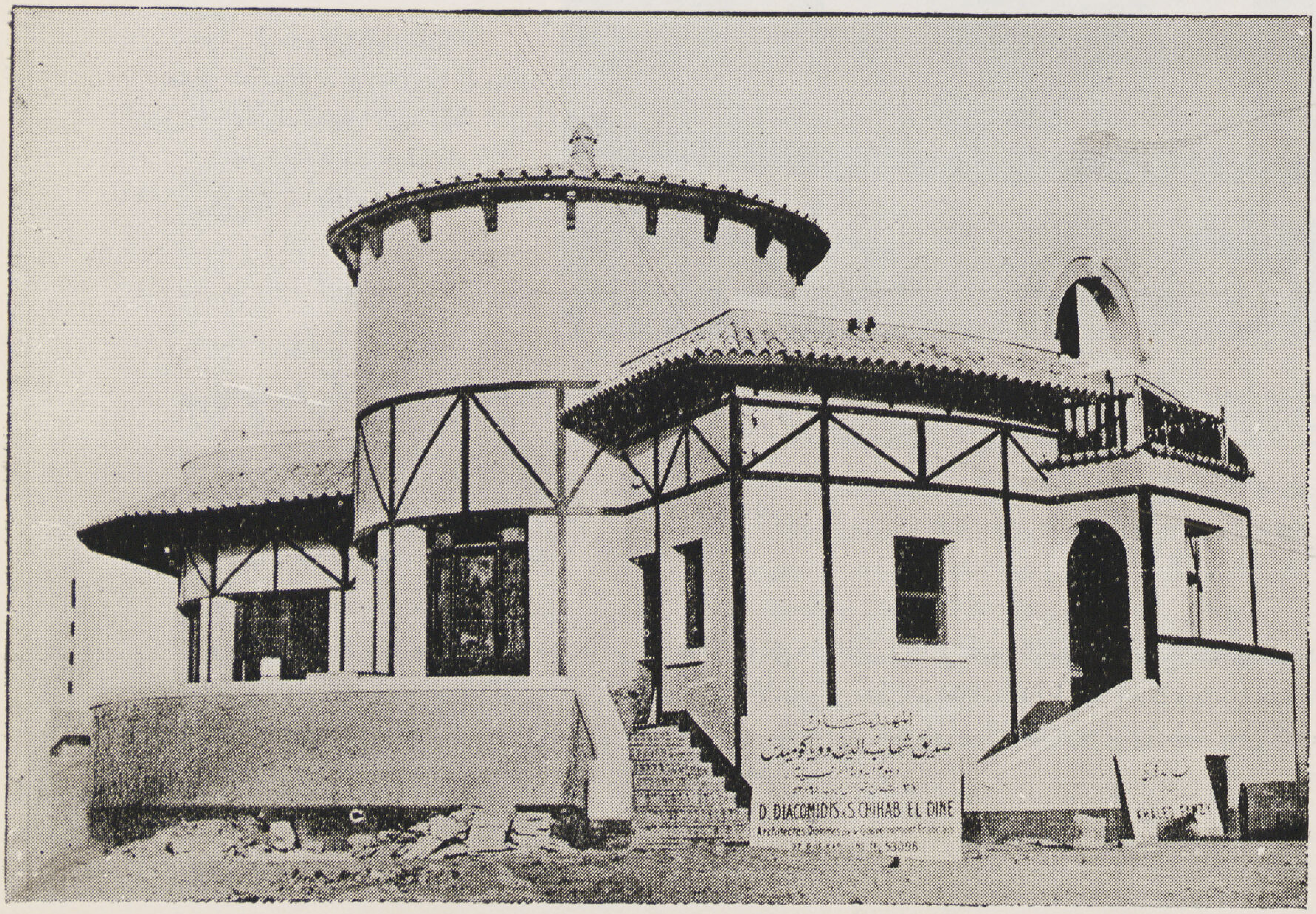
وقد صادف بناء هذا المطعم كثير من المتاعب لا يمكن سردها كلها فى مثل هذا المجال وأولها ما شاءته الأقدار من وقوع الكشك القديم على محور امتداد شارع فؤاد الأول تماماً ، أى أنه لو طبقت الشركة فيما يخصها ما تطبقه الحكومة من نظام نزع الملكيات لوجد صاحب الكشك نفسه بلا مأوى فى طرفة عين . ولكنه ركب الصعب لاستسماح الشركة فى إعادة بناء الكشك على نفس المحور ، أى فى وسط الشارع المزمع امتداده يوماً ما .

وأما ما يلاقى من صعاب فى الحصول على ترخيصات حكومية لتشغيل مثل هذه المحال العمومية فليست مجهولة لدى أحد ، كما أنه لا داعى بالطبع إلى ترديد ما لقى المعمار من عنت فى سنوات ١٩٤١ و١٩٤٢ ، إذ استحال الحصول حتى على الأسمنت وغيره من المواد المصنوعة محلياً ، وكذلك العمال .





واجهة أمامية



واجهة جانبية

لوحة رسمها المهندسان
صديق شهاب الدين وديمترى دياكوميدس
بالألوان الطبيعية على الحائط
بطريقة الأفرسك فوق البار
بارتفاع ٦ أمتار وعرض ٤ أمتار

البرنامج — كان المطلوب واضحاً بل كان برنامجنا مرسوماً أمامنا فى الكشك القديم المزمع هدمه ، وكانت عيوبه أيضاً متجلية من الممكن تجنبها ، وكانت ضرورياته وتفاصيله ملموسة يمكن نقلها طبق الأصل ، فما كان علينا إذن إلا تهذيب هذا الترتيب العام حسب ذلك البرنامج الواضح فى الصورة التى يفضلها خيالنا والرغبات الحديثة .

فأما تكوين البرنامج فعبارة عن ثلاثة أجزاء ، أولها وأهمها : المطعم .

وثانيها : المشرب (Bar) .

وأخيراً : الخدمة .

وقد زيدت على هذه العناصر الأساسية بعض عوامل التنزيه اللازمة لمثل هذه المبانى ، كالسلم المخبوء الموصل إلى الأسطح المطلة على المطارات وعنابرها الرمادية المبعثرة فى أنحاء الصحراء . ذلك فى النهار ، وأما فى الليل فتطل تلك الأسطح على منظر العربات المبعثرة أيضاً هنا وهناك وبداخلها عشاق الصحارى . كما زيدت على المبنى فراندات تحيط به من كل ناحية ويزيد بجموع مساحتها عن مساحة المبنى نفسه . وأخيراً عملت غرفة صغيرة خاصة ببعض الشخصيات العظيمة يمكن منها رؤية جميع ما يحدث بسائر أجزاء المبنى دون التعرض لأنظار أحد .

وتفصيل العناصر الأساسية للبرنامج هو كالآتى :

ا — المطعم وما يحيط به من فراندات . يشغل المطعم معظم مساحة الأرض . وهو أهم أجزاء البرنامج نهاراً ولو فاقه المشرب ليلا . وهو كما يظهر فى المسقط عبارة عن صالة طولها ١٢ متراً وعرضها ستة أمتار بوسطها مدفأة . وعملت فتحات هذا المطعم من الناحية الغربية ، أى ناحية الداخل ، وذلك أولا لإشباع غريزة بعض الناس فى حبهم التفرج على بعض (حب الاستطلاع) ، كما أن الناحية الغربيـة تجلب الهواء فى ليالى الصيف والشمس فى الشتاء . وبعكس ذلك عملت الفتحات الشرقية صغيرة جداً لإشباع رغبات البعض الآخر فى الجلوس فرادى أو جماعات فى الفرندات الشرقيـة دون تعرضهم لأنظار باقى الرواد .

ب — المشرب (البار) . وهو ما يحويه ذلك البرج المستدير الذى يعلو عن ساعة البناء وإن لم يشغل سوى مساحة بسيطة منه كأنه يراد منه الدلالة على محتواه إذ هو البار ، ولا بد للبار من لفت أنظار ضباط المعسكرات المجاورة ، هذا علاوة على أن الخطوط المعمارية كما ترون هى التى تكاد تتطلب تعلية هذا البرج لإعطائه نوعاً من التوازن ولو أن مجموعة المبنى لم يقصد فيها التناظر .

وأما البار نفسه ، أى مسطبة الشرب ، فعبارة عن بلاطة من الموزايكو الملون مصبوب «على بيته» فوق بناء نصف طوبة عادية على شكل مستدير يلتوى مثل التواءات حائط الصالة ، ثم غطى الطوب العادى من الأمام بطوب سرناجا ٤ فى ٤ فى ٢٢ من تركيب العامل الاختصاصى « الحاج عبد المجيد » .

وأما خلف بناء النصف طوبة ، أى من ناحية البارمان فقد رتبت الدواليب بحيث تتخلل بداخلها أحواض غسيل وثلاجات ودواليب وما إلى ذلك تفصلها قواطع من نصف طوبة أيضاً .

وقد زخرف الحائط الكبير المستدير خلف المشرب برسم خيالى يمثل عيداً من أعياد بعض آلهة الميثولوجيا اليونانية ، وقد اعتلى باكوس إله الخمور جواداً أبيض واختطف فتاة هيفاء واتجه صوب الأكروبول ، فى حين أن باقى الآلهة وأنصاف الآلهة والبشر يلهون راقصين عازفين .

وهذه الصورة يزيد ارتفاعها عن ستة أمتار وعرضها عن الأربعة ، وهى من تأليف ورسم المهندسين المصممين للمبنى ومن تلوينهما أيضاً .

ج — الخدمة (Services) . وتتكون من المطبخ والأوفيس وغرفة الثلاجات ومكتب المدير ودورات المياه والمخازن وما إلى ذلك .

وأما المطبخ فعماده ثلاث مداخن بارزة من أعلاه تتصل إحداها بموقد الفرن والثانية بالبرقع لتصريف البواخ والثالثة فوق شواية اللحم . كما توجد به ثلاثة أحواض كبيرة من الصاج لسرعة غسل الأوانى عند ضغط الاستهلاك ، هذا عدا ترابيزات التوضيب والدواليب وما إلى ذلك . وقد حتم صاحب المكان ألا توجد صلة بين الخدم (الجرسونات) والطهاة إلا عن طريق طاقة فى باب المطبخ وأبوابه بالسلك والحديد كى لا يلقى أحد مأكولات على الأرض فى الخارج ثم يسعى إلى جمعها آخر الليل خفية .

وأما الأوفيس وغرفة الثلاجات ومكتب المدير ودورات المياه فبيانها واضح على رسم المسقط ، ويوجد المخزن فى البدروم .

رغبات — قد حاولنا الإجابة على بعض رغبات عامة فى ترتيب المبنى وهذه الرغبات هى الآتية :

أولا — أن يكون الدخول إلى المشرب من الخارج مباشرة حتى لا يضطر مرتادوه إلى عرض أنفسهم على أحد « وإذا بليتم فاستتروا » كما لا يضطر الخارج منه بالأولى إلى تعريض نفسه لأنظار المتفرجين .

ثانياً — أن يكون الاتصال ممكناً بين المشرب والمطعم ، وذلك من غير أن يكون مباشراً ، حتى لا يضايق بعضهم الأول البعض الآخر بما عسى أن تلهمهم به حرارة الخمر من الغناء والصفير .

ثالثاً — أن تكون ممرات الخدم ، سواء من المطبخ إلى البار أو من المطبخ إلى المطعم ، غير مقاطعة لمرور الجمهور .

رابعاً — أن تكثر الفراندات وتختلف أنواعها ، فيكون البعض مكشوفاً ظاهراً لمحبى الفرجة والبعض الآخر منزوياً هادئاً لمحبى الوحدة .

خامساً — أن يدل طراز المبنى على الاسم الذى اختير له فى ذلك الوقت (أى مونترو) ، وكان ذكر مونترو إذ ذاك على كل لسان ، غير أن ذاك الاسم قد رؤى إبداله فيما بعد بما يفضله طبعاً وهو الكشك الملكى « Pavillon royal » .

سادساً — أن يمكن الإشراف على جميع حركات المحل من مكتب الإدارة .

صديق شهاب الدين

منظر لكوخ من الأكواخ التى استعملها الهنود
الحمر فى أمريكا واستعملها المصرى فيما قبل التاريخ

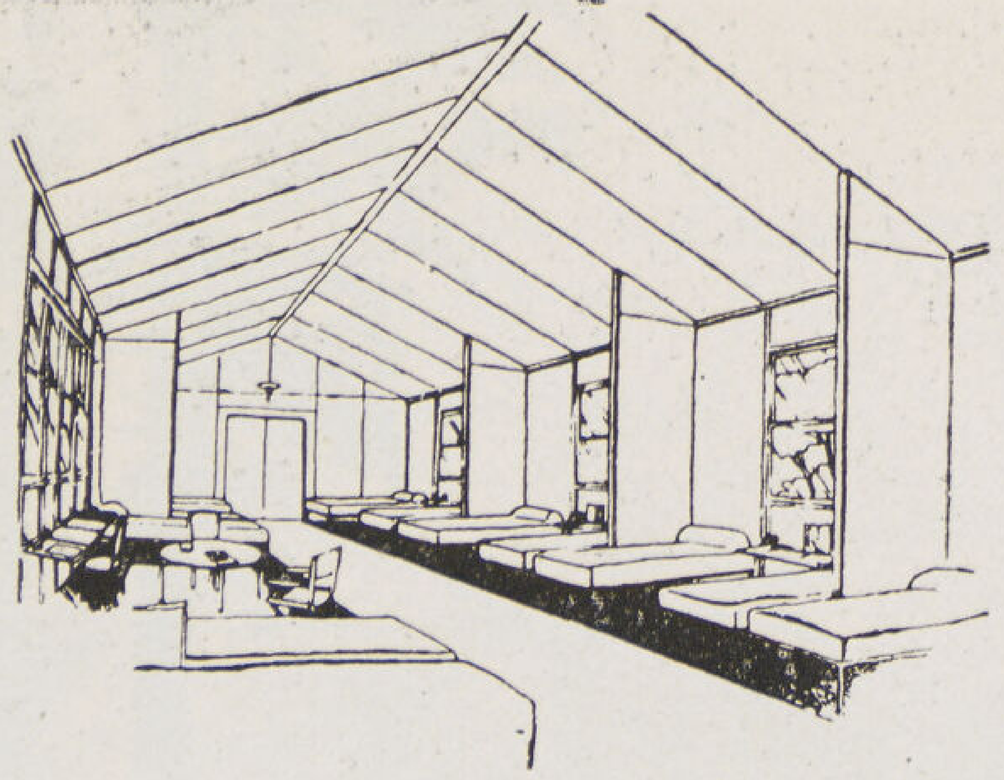
مساكن الطوارىء المتنقلة
فى روسيا وتركيا

محمد حماد

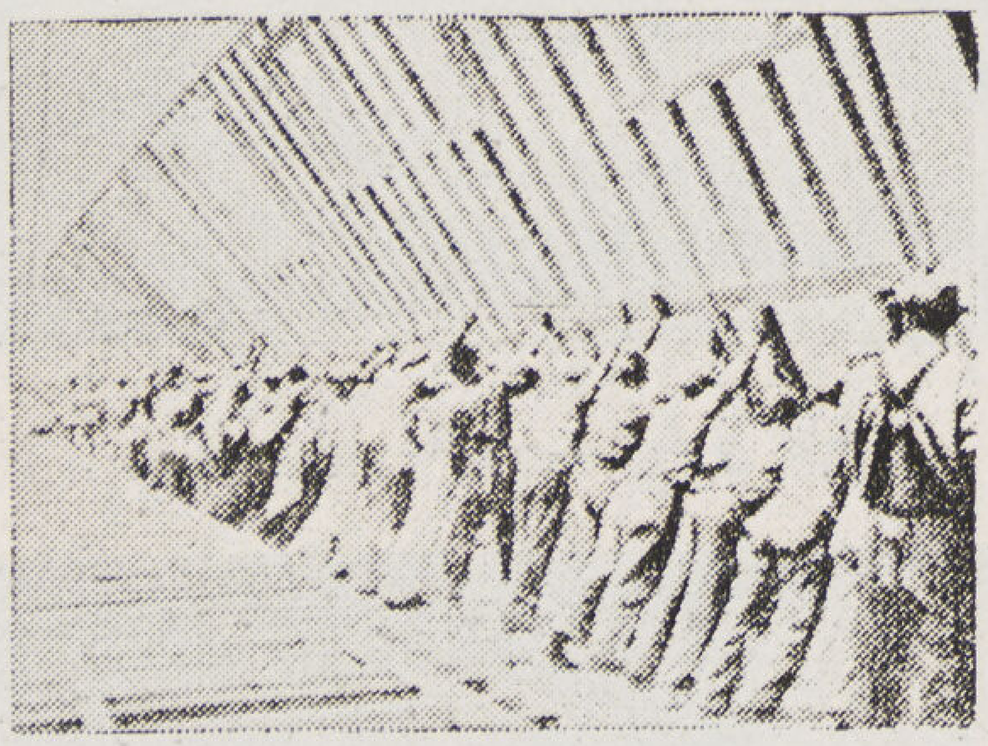
إن من يستقرىء تاريخ الحروب يجدها دائماً نقطة تحول فى كثير من نواحى الحياة . وقلما تمر حرب بالعالم دون أن تحدث فى تفكير الإنسانية نشاطاً ملحوظاً . ولعل ذلك راجع إلى ماينتاب العالم من قصور فى مقومات المعيشة .. قصور يدفع بالإنسانية إلى الضيق والحرج ، ويدفع بالعلماء إلى التفكير فى تخليص أممهم من براثن البؤس والفاقة والتشرد ... وها نحن أولاء نشهد فى بعض الأمم المتحاربة نوعاً من هـذا النشاط من علمائها ومفكريها ... فروسيا — صاحبة المساحات الشاسعة من الأرض التى ارتسمت بين رحابها أكبر مأساة من مآسى الحروب الدامية — قد وجدت نفسها مضطرة إلى التفكير فى إيجاد وسيلة تستطيع بها مواجهة الدمار الذى تلحقه الغارات الطارئة ، أو العمل على تدبير المساكن للجيوش فى حالة التقدم أو التقهقر .. وتلك مشكلة دقيقة أعجزت بعض الأمم الأوربية عن الانتصار ... لأن تدفق اللاجئين وفرارهم من وجوه الجيوش الغازية يفسد الأمر على الجيوش المدافعة ويحطم أعصاب المدنيين ويشيع الفوضى والاضطراب حتى يتعذر على الحكومات تنفيذ خططها الوقائية سواء من ناحية الدفاع السلبى أو التموين . لهذا كله احتاطت روسيا لهذا الأمر وأهابت بمهندسيها أن يفكروا فى إيجاد مسكن منفصل يمكن تركيبه وفكه فى مدة وجيزة ، فتقدم بعض المهندسين إلى الحكومة بمشروع عمل مسكن على أساس مسقط مستطيل ... حوائطه عبارة عن ألواح تثبت عمودياً بعضها بجوار بعض على دعائم خشبية وبها الفتحات للأبواب والشبابيك المطلوبة ، ثم يركب السقف مائلاً (جمالون) ، وهو مكون من قطعتين تربطهما مفصلة مثبتة بحيث لا يحتاج السقف إلى عمود يرتكز عليه فى مثل هذا البعد الكبير بين الحوائط الذى قد يصل إلى أكثر من عشرة أمتار . أما توزيع الأثاث فى هذا المسكن فقد راعى المهندس فيه منتهى البساطة بحيث اقتصر على سرير ومنضدة ودولاب ... وقد وضع الأسرة بعضها بجوار بعض بحيث يفصل بين كل اثنين منها حاجز من نفس المادة المستعملة فى الحوائط وكذلك وضع المنضدة بجوار السرير وثبت الدولاب فى الحائط . وقد راعى فى تصميمه أيضاً أن يقسم مجموعة المساكن التى يحتويها كل عنبر إلى وحدات ، بكل وحدة منها مكان للجلوس اليومى والأكل . أما فيما يختص بدورات المياه فقد جعلها منفصلة لأسباب صحية ...

في روسيا :

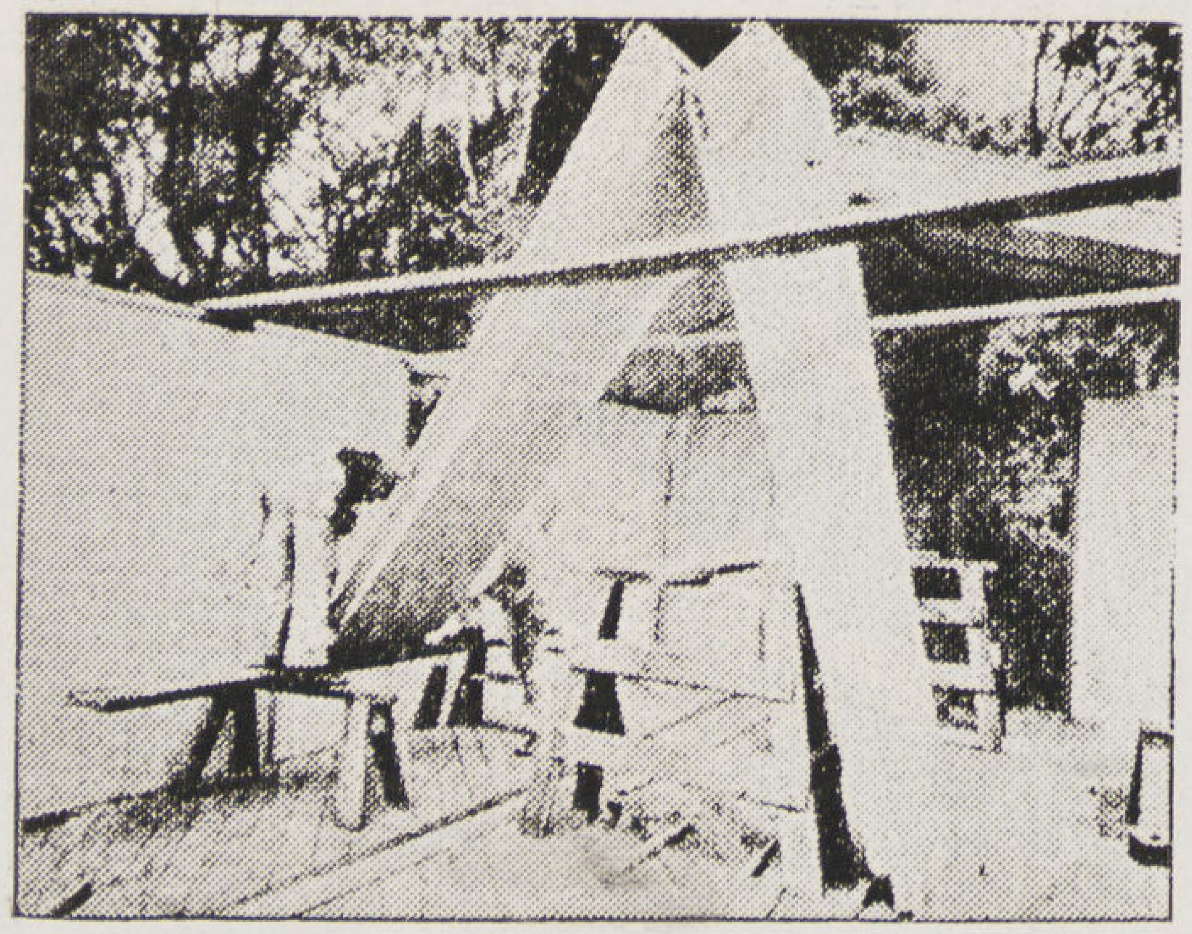
(١) منظور داخلي لعنبر
(٢) تثبيت الحوائط
(٣) تركيب الاسقف



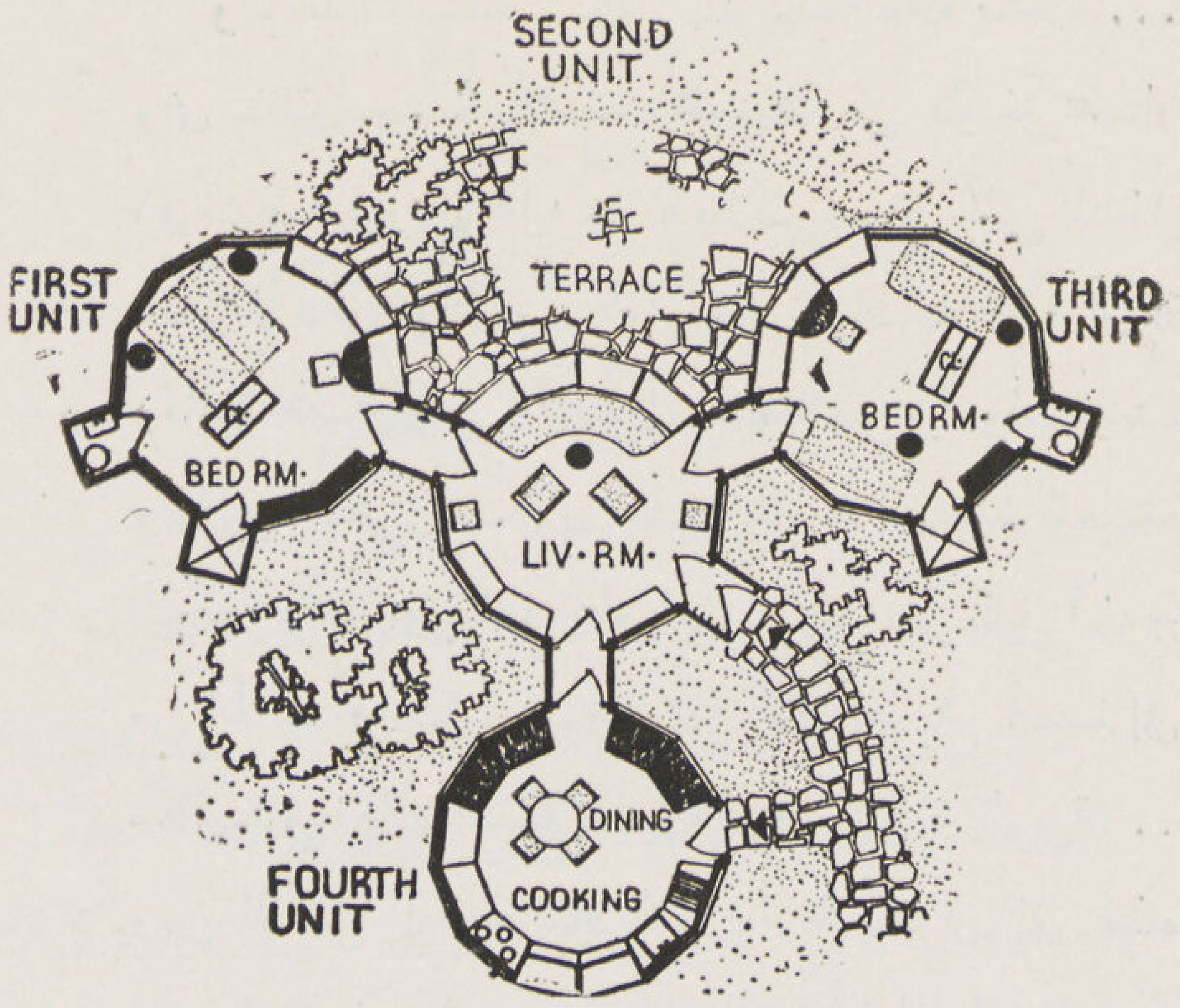
(١)



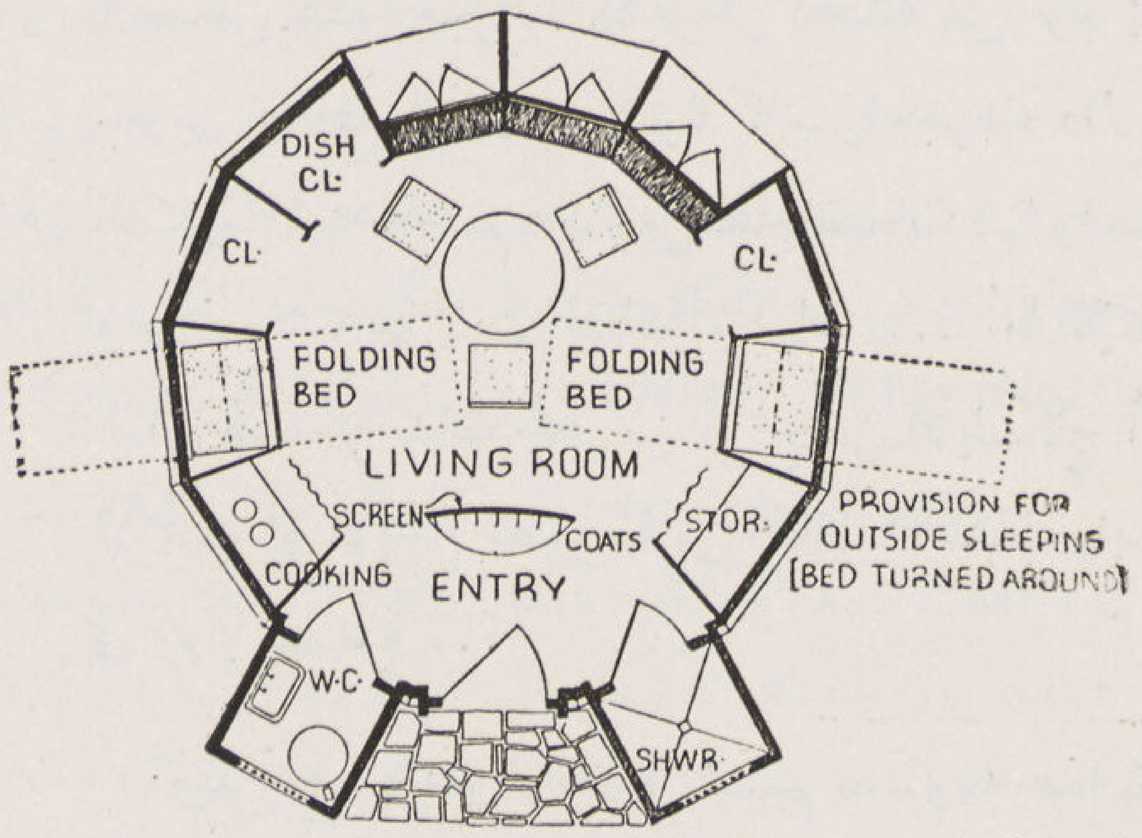
(٢)



(٣)



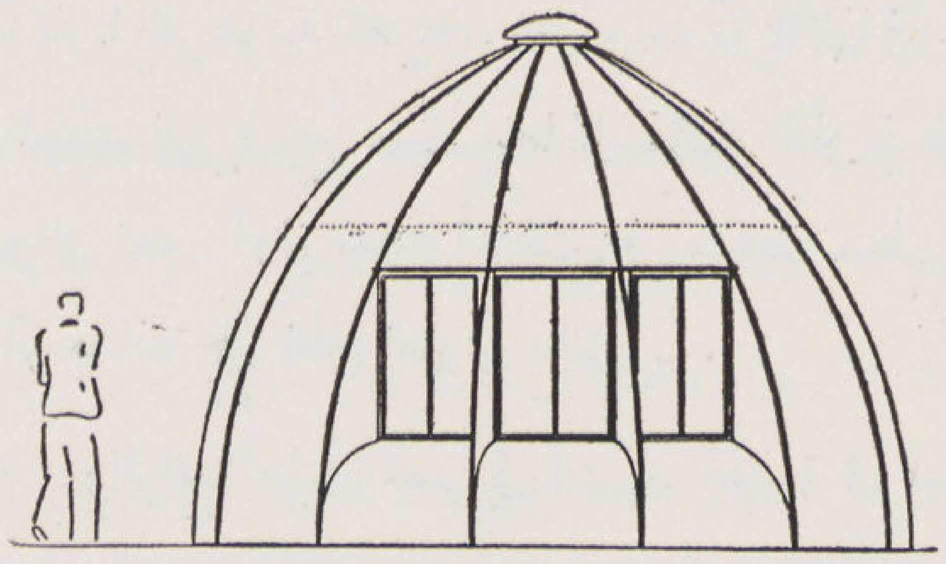
(١)



(٢)

في تركيا :

(١) مسقط لمجموعة رباعية
(٢) مسقط لكوخ
(٣) قطاع أفقي لكوخ



(٣)

ومع أن هذا المسكن أمكن تنفيذه بمنتهى السهولة فقد استحال فى بعض الأحيان تنفيــذه فى الجهات التى تكثر فيها الغابات لصعوبة النقل من ناحية ولتكاثف الأشجار من ناحية أخرى . . فاستعاض عنه المهندسون بمسكن آخر بعد أن وجدوا أن مادة بنائه موفورة بالغابات وهى جذوع الأشجار ، فأشادوه على شكل عقود مجدولة ثم ربطوا بها الحوائط على طريقة التعشيق المجدول ثم كسيت بأوراق الأشجار أو اللياسة ...

وقد فكر بعض المهندسين الأمريكيين فى مشروعات مشابهة . فوفق المهندس مارتين وجنر (Martin Wagner) إلى تصميم على مسقط دائرى ذى حوائط مقوسة ليتفادى ضغط الرياح ومياه الأمطار . وقد عمل تصميمه هذا بعد عدة محاولات اجتهد بقدر الإمكان أن تفى بحاجة السكان مع مراعاة البساطة التامة وقلة التكاليف وسرعة البناء ، بل ذهب فى تفكيره إلى أبعد من ذلك بأن راعى ألا تـكون هذه الأبنية عرضـــة لتأثير الزلازل والاهتزازات والعواصف الرملية والثلجية وتقليل أضرار الحريق .

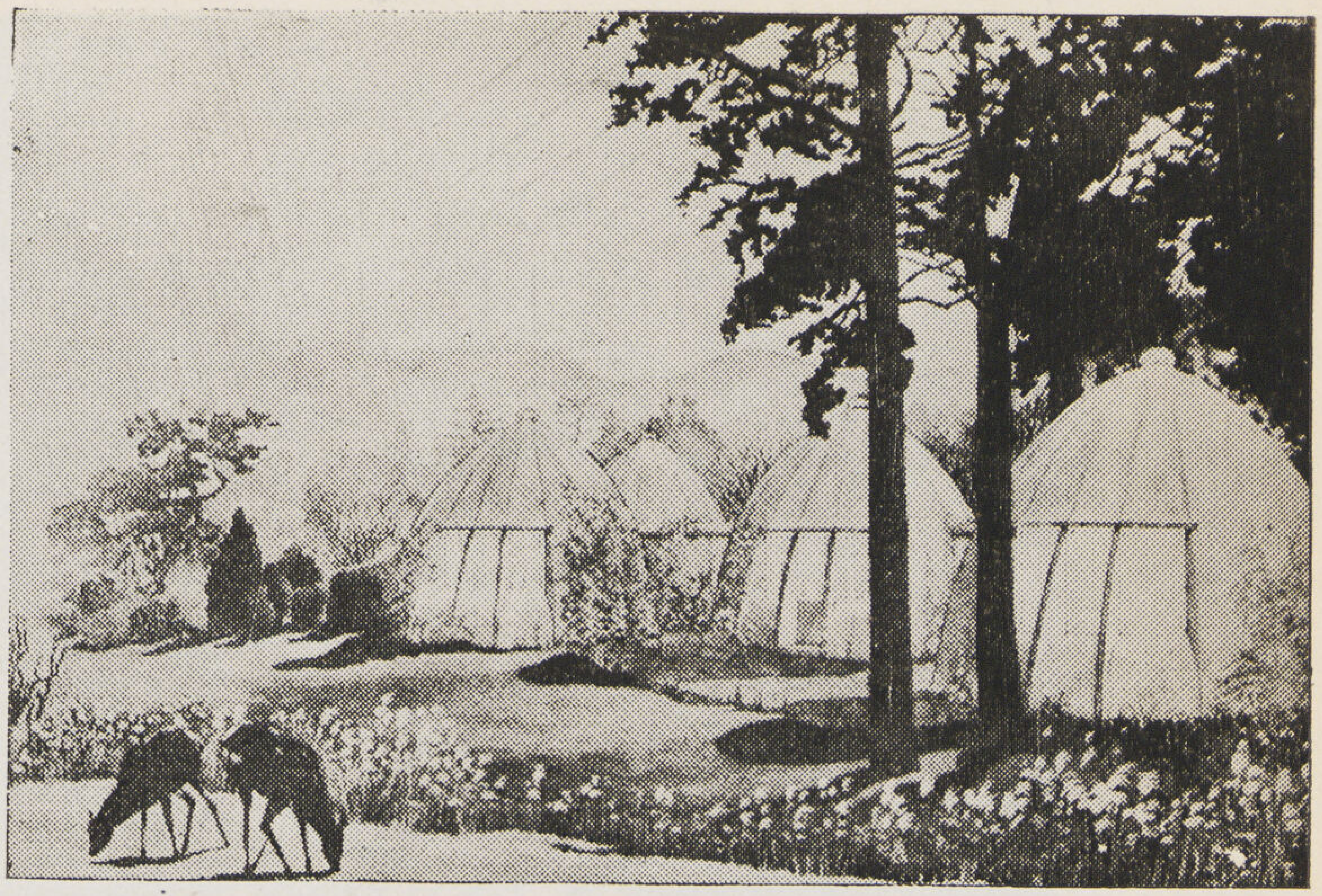
لذلك أعطاها فى شكلها الإجمالى شـكل القطع المـكافئ ليستفيد منهـا بأكبر مساحة مع تماسك أجزاء الوحدة ... وذلك الشكل المدبب من أعلاه يحمل نفسه بنفسه بدون أعمدة داخلية (Self supporting) وأصبحت المجموعات على هذا الأساس مكونة من وحدات مستديرة بقطر ٥٫٥٠ متر وارتفاع حوالى ٣٫٥٠ متر .

والوحدة المستقلة تكفى لسد حاجة عائلة صغيرة ... وهى ذات حجرة واحدة يحجزها عن المدخل ستار ذو مشجب (برفان عليه علاقة ملابس) وعلى جانبي المدخل صمم المرحاض والحمام . أما الحجرة نفسها ففيها أريكة ومائدة طعام وخزن (دواليب) للملابس وأدوات المائدة ولوازم الطهى لتكون هذه الحجرة مستعدة للحياة اليومية وأخذ وجبات الطعام ... فإذا جن الليل أخرج من الحائط فراشان للنوم وإذا أقبل الصباح أعيدا إلى مكانهما فى الحائط لتتسع الحجرة للوازم الحياة اليومية ... ومن السهل إضافة حجرات دائرية أخرى إلى هذه الحجرة تتصل بها بممرات كالنظام الأخطبوطى المتشعب لتخصيص هذه الحجرات للأغراض المختلفة من نوم إلى جلوس ومنافع للمنزل ... ولما كانت الحجرات دائرية الشكل متشابهة التصميم فقد جعل نظام الفتحات فيها واحداً وهى دخلات بها يثبت الشباك أو الباب ... أما الهيكل البنائى لهذه الوحدات فجعل من ألواح من الأبلكاج أو الأسمنت أو الألواح المضغوطة من ألياف الأعشاب يثبت فى زوايا حديدية ...

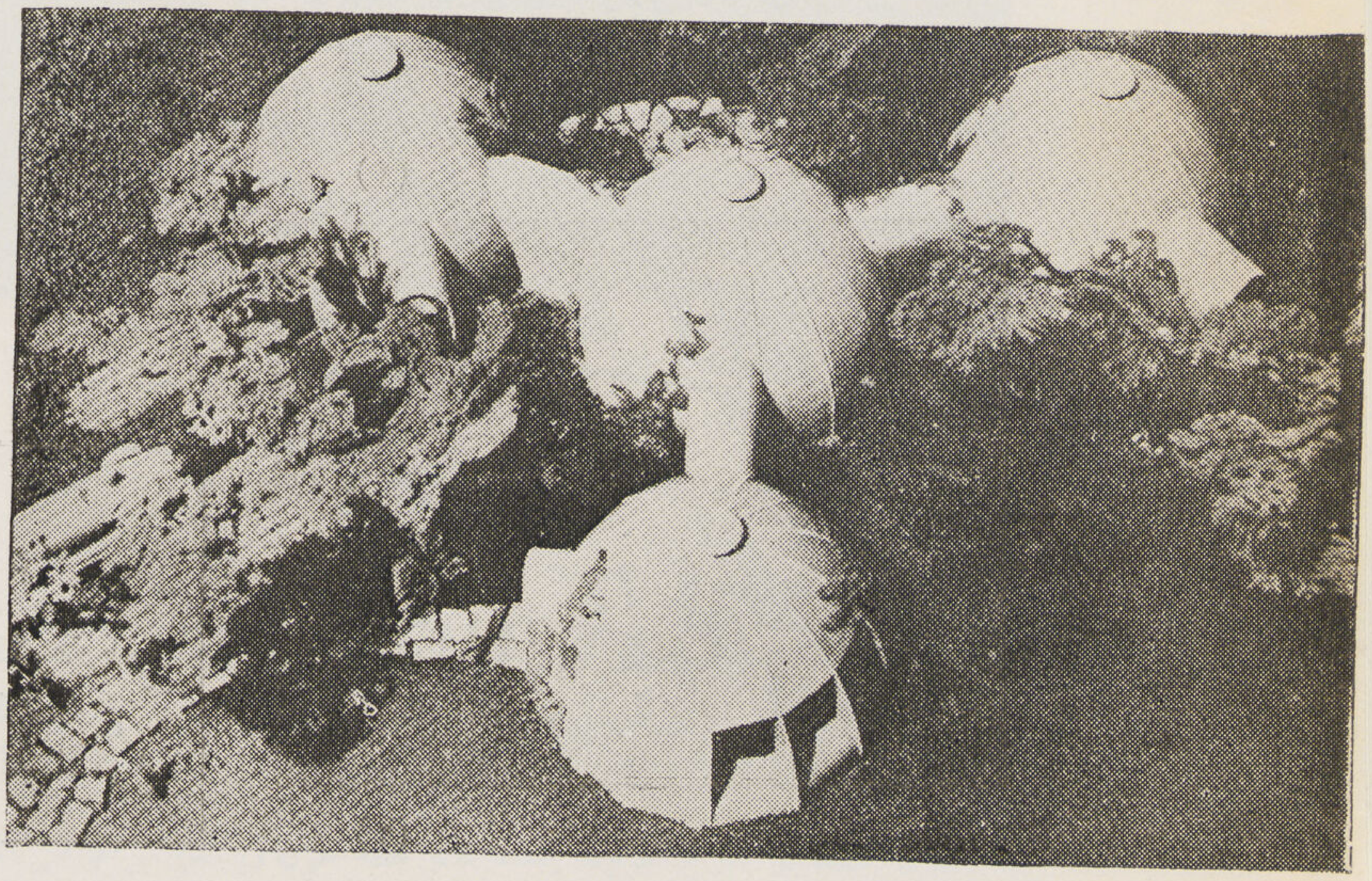
وقد نجح المهندس وجنر فى تصميم مشروعه هذا إلى حد كبير فى معالجة المسقط الدائرى ... ومن المصادفات الغريبة أن نجد لتلك الوحـدات المبتكرة مشابهاً فى آثارنا الفرعونية القديمة ، فقد وجد ما يماثلها فى حفريات المعادى التى يرجع عهـدها إلى ماقبل التاريخ فى مصر والتى تعتبر أول مدينة أنشئت على مسقط منظم مرتبط الوحدات على نظام تعاونى دقيق ...

والواقع أننا فى مصر فى أشـد الحاجة لدراسة مثل هذه المشروعات السريعة التنفيذ فى حالات الطوارئ كالغارات والحريق والفيضان ، وحالات أزمة المساكن ، ثم فى بناء المستشفيات المتنقلة لمقاومة الأوبئة ، لأن هذه الأبنية يمكن بناؤها بسرعة ، أى أن المدينـة بأكملها يمكن أن تبنى فى يوم واحد ثم يمكن فكها بنفس السرعة ونقلها إلى أى مكان آخر ليمكن استخدامها فى الحال بعد عدة ساعات من إنشائها إذا ما كان الطارئ فى جهـة أخرى . ثم إن مرونة استعمالها ورخص تكاليفهـا قد تساعدنا على النهوض بالفلاح إذا ما عودناه على استعمالها إذ أنهـا تبنى بطريقة بدائية بغير حاجة إلى أيد فنية أو آلات ميكانيكية .

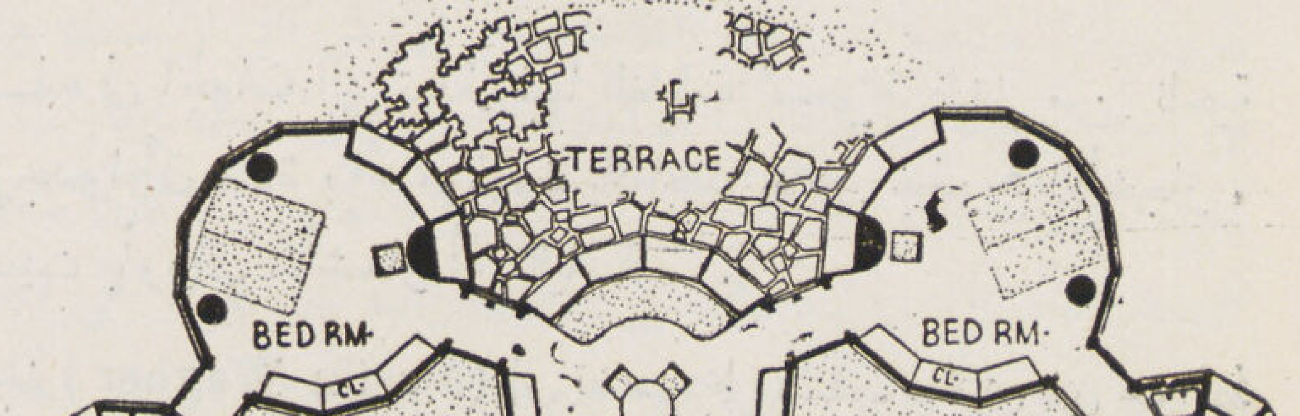
محمد حماد



منظور لمجموعة وحـدات فى غابة



منظور من الجو للوحـدات



مسقط أفقى لمجموعة مركبة من سبع وحدات

حوض دائرى

من الخرسانة المسلحة قطر ٥٣٫٣٠ متر

BASSIN CIRCULAIRE

de 53, 30 m. diametre en Beton armé

للاستاذ أحمد لطفى

مدير الاعمال المساعد

لقسم الخرسانة بوزارة الأوقاف

Par Ahmed Loutfi

من بين منشآت مصنع الأسمنت الذى قامت بتصميمه وإنشائه شركة مصر للأسمنت المسلح بمدينة الرأس بجنوب أفريقيا حوض التركيز (Thickener Basin) الذى استخدم هناك لوجود الحجر الجيرى فى تلك المنطقة ، وهو أحد العنصرين الداخلين فى صناعة الأسمنت فى حالة طبيعية غير نقية .

يطحن الحجر الجيرى بحالته الطبيعية وتضاف إليه كميات كبيرة من الماء . ويضغط هذا السائل إلى الحوض فيرسب الحجر الجيرى نحو القاع بتأثير كبر قطر الحوض وقلة السرعة بالتبعية ، وتبقى الشوائب معلقة بالماء فى المنطقة العليا ثم يتخلص من الجزء الأكبر من هذه المياه إذ أن وجودها يسبب زيادة فى نفقات الوقود إذا اعتمد فى طردها كلها على التبخير فى الأفران (Rotary Kilns) .

وهذا الحوض (شكل ١) عبارة عن حوض دائرى قطره الداخلى ٥٣٫٣٠ متراً ، حوائطه من الخرسانة المسلحة قطاعها على هيئة شبه منحرف قاعدته العليا ١٥ سم والسفلى ٣٠ سم وارتفاعه ٢٫٤٩ متر ولهذه الحوائط قاعدة أو أساس من الخرسانة المسلحة عرضها ٢٫٣٥ متر . وسمكها المتوسط ٢٥ سم وقاع الحوض على شكل مخروطى مكون من الخرسانة العـــادية يرتكز على الأرض ويفصله عن قاعدة الحائط المسلحة وصلة لا تسمح بمرور الماء (Water tight joint) وبأعلى الحوائط مجرى دائرية تسحب منها المياه الزائدة .

وبوسط الحوض دعامة دائرية القطاع بقطر ١٨٣ سم تحمل هيكلا معدنياً طوله مساو لقطر الحوض ويدور عند منتصفه حول مركز مثبت بأعلى الدعامة وله أعضاء مدلاة تنتهى بأضلاع أفقية مزودة بمجموعة من المجارف (Scrapers) بالقرب من القاع وموضوعة على زاوية خاصة مع محور الضلع الأفقى . فعندما يدور الهيكل تكسح هذه المجارف كل ما يرسب من الحجر الجيرى نحو الجزء الأوسط ليأخذ مجراه فى مواسير خاصة (موجودة داخل مجرى مستطيلة تضم عدداً آخر من المواسير والكابلات الكهربائية وموضوعة تحت القاع . وجوانب سطحها العلوى مفصولة عنه بوصلة غير منفذة للماء) إلى مكان خلط الحجر الجيرى بالطين للحصول على عجينة الأسمنت الخام (Raw Cement Slurry) .

تصميم الحوائط

تحت تأثير الضغط الداخلى تتعرض الحوائط للجهود الآتية :

١ — شد حلقى فى المستوى الأفقى .

٢ — عزم انحناء فى المستوى الرأسى .

نتوقع حدوث هذه الجهود لأننا إذا تخيلنا وعاء أسطوانياً من مادة مرنة مملوءاً بسائل ما فإنه يحدث زيادة فى قطر كل القطاعات البعيدة عن القمة أو القاع بعكس ما يحدث فى القطاعات القريبة من هذه الأخيرة من مقاومة لمثل هذه الزيادة . وعلى ذلك فإن الضغط الداخلى للسائل تقاومه حلقات من جدار الوعاء فى المستوى الأفقى وشرائح رأسية تعمل عمل الكوابيل لتقاوم عزم التثبيت عند القاع فى المستوى الرأسى .

ولقد قام الدكتور ريسنر (Dr. Reissener) (١) بحساب توزيع الضغط الداخلى بين هذه الحلقات والشرائح الطولية ، وبين أن هذا التوزيع متشابه لكل الأحواض التى تشترك فى قيمة المعامل ك .

$$\text{ك} = \frac{\text{١٢} \; \text{ع}^{\text{٤}}}{\left(\frac{\text{ح}}{\text{٢}}\right)^{\text{٢}} \; \text{ء}^{\text{٢}}}$$

حيث:
- ع = ارتفاع الحوض
- ح = قطر الحوض
- ء = سمك حائط الحوض عند القاع

والشكل رقم (٢) يبين منحنيات التوزيع عندما يكون المعامل ك مساوياً لـ ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ ، ١٠٫٠٠٠ .

(١) المرجع Reinforced Concrete Reservoirs & Tanks by W. S. Gray.

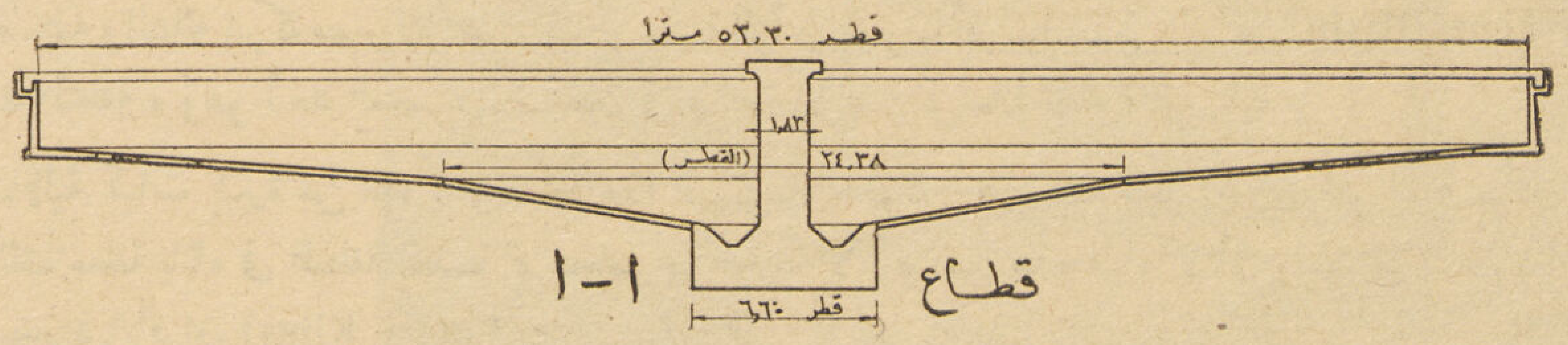
ولكى نفهم هذا المنحنى نرجع إلى (شكل ٣) فالمثلث ا ن ب هو عبارة عن دياجرام الضغط المثلثى على حائط الحوض . والجزء المهشر هو عبارة عما يخص الشرائح الطولية التى تعمل عمل الكوابيل من الضغوط . ويجب أن نلاحظ أن القوى فى المسافة من ا إلى س تعمل فى اتجاه (من الخارج إلى الداخل) مضاد للقوى التى تعمل من الداخل إلى الخارج فى المسافة من س إلى ب . ولتفسير ذلك نقول إنه لو انعدمت القوى فى المسافة من ا إلى س لحدث أكبر انحراف للشرائح الطولية عند طرفها الحر أى عند النقطة ا وهذا لا يحدث بتاتاً فى وعائنا الذى تخيلناه .

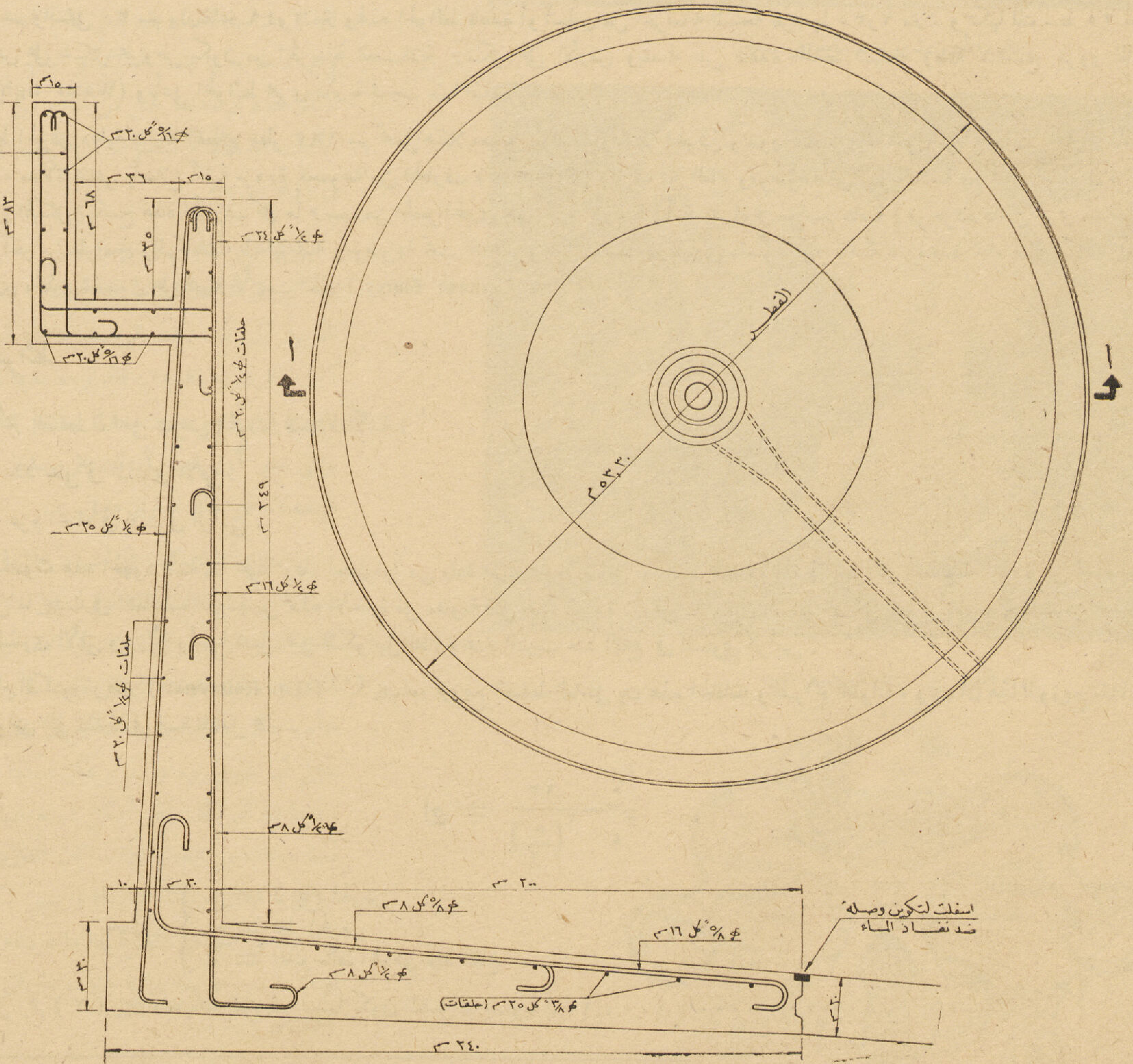
بمجرد معرفة منحنى التوزيع يسهل حساب الشد الحلقى وعزم الانحناء للقطاعات المختلفة .

ولقد قام المستر كاربنتر بحساب عزم التثبيت للشرائح الطولية عند قاع الحوض بمساعدة منحنيات الدكتور ريسنر نذكرها فى الجدول الآتى :

شكل (١)

حوض من الخرسانة المسلحة قطر ٥٢,٣٠ مترا



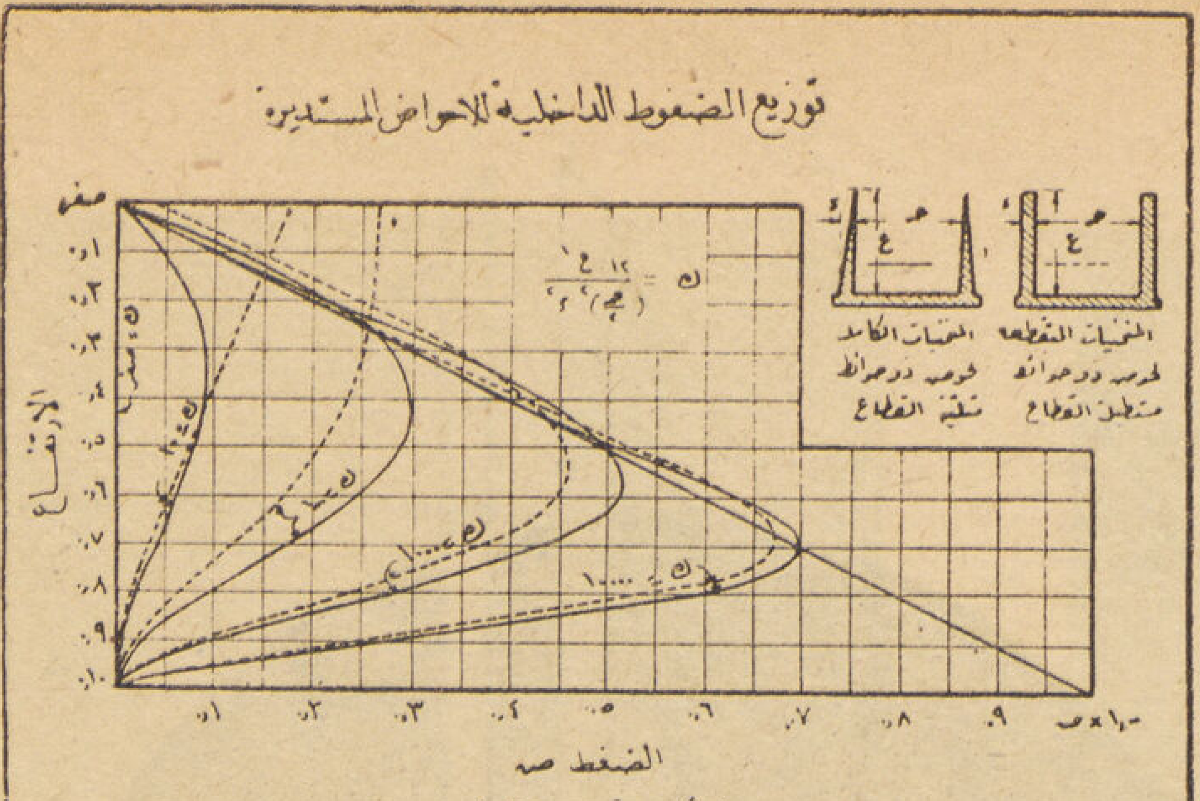


تفصيلى تسليح الحائط والقاعدة

شكل (٦)

ك	حائط مستطيلة القطاع	حائط مثلثة القطاع
صفر	١٦٧ر٠ ض ع ٢	١٦٧ر٠ ض ع ٢
١٠	١١ر٠ «	١٤٠ر٠ «
١٠٠	٠٥٨٢ر٠ «	٠٧٠٧ر٠ «
١٠٠٠	٠٢٤ر٠ «	٠٢٦ر٠ «
١٠٠٠٠	٠٠٨٥ر٠ «	٠٠٩ر٠ «

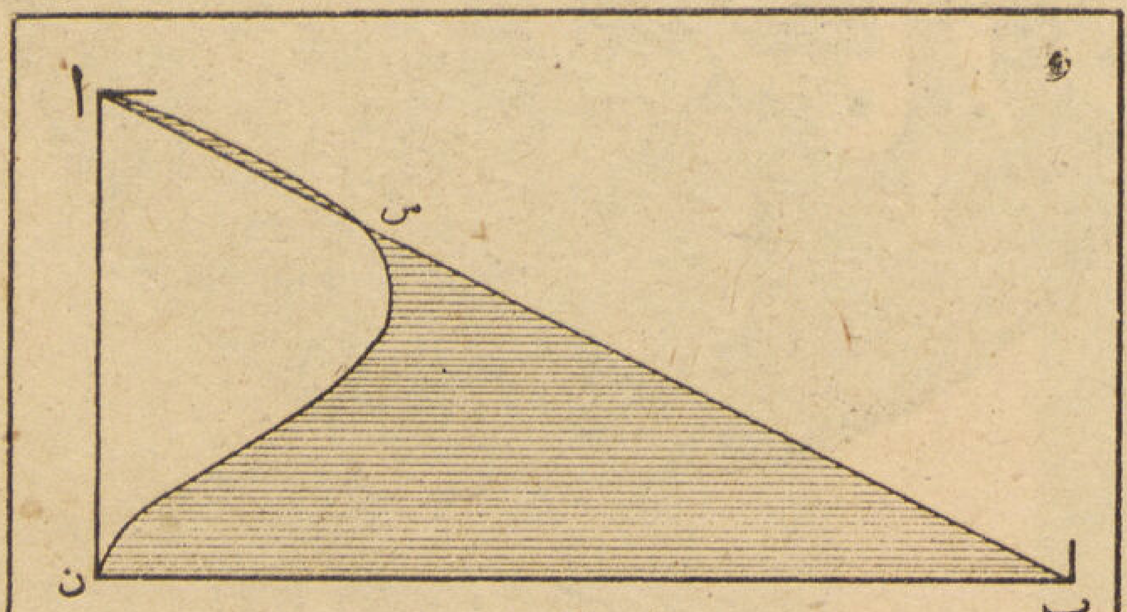
حيث { ك هو المعامل المذكور آنفاً
ض شدة الضغط العظمى عند قاع الحوض
ع ارتفاع الحوض



شكل رقم (٢)

ومن الممكن أيضاً استعمال المنحنيات المبينة بالشكل رقم ٤ لحساب عزم التثبيت عند القاع للحوائط المستطيلة القطاع .

عزم الانحناء = ف × ص × ع ٢
ف = ثابت يستخرج من المنحنى
ض = شدة الضغط العظمى
ع = ارتفاع الحوض



شكل رقم (٣)

ولمعرفة قيمة الشد الحلقى العظمى وموضع وقوعهـا من حائط الحوض يمكن الرجوع للمنحنيات شكل (٥) .

ويحسن أن نشير إلى أن منحنيات الدكتور ريسنر هذه مبنية على أن الانحراف أو التغير فى الشكل تحت تأثير الجهود (Strain) الذى يحصل فى الحلقات الأفقية بما تحمل من ضغوط يجب أن يكون مسـاوياً للانحراف الذى يحصل فى الشرائح الطولية تحت نصيبها من الضغوط .

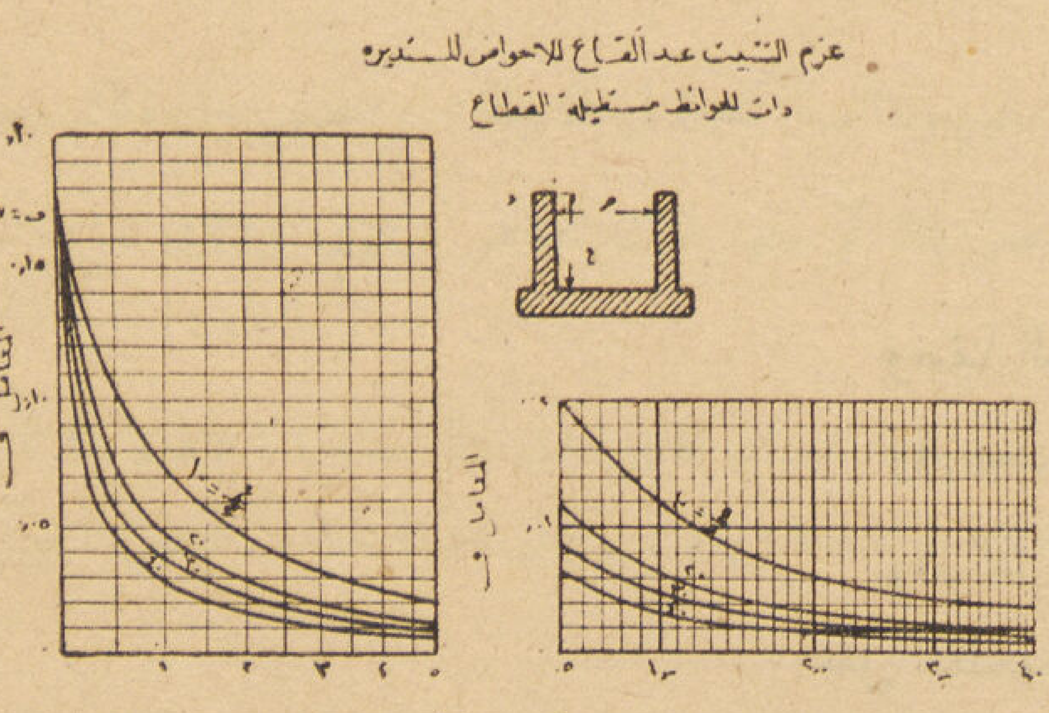
ونذكر أخيراً أنه يجب تحقيق جهود الشد الحلقى على قطاعات الحوض باعتبارها مكونة من خرسانة وحديد . هذه الجهود يجب ألا تزيد عن ١٥ كجم/سم ٢ كالمتبع فى كل المنشآت المعرضة لضغط المياه .

ب — تصميم القاعدة المسلحة لحوائط الحوض

اعتبرت القاعدة فى حالتنا هـذه كقاعدة حائط سـاند (Retaining Wall) تعمل كجزء من الحائط وتقاوم الانقلاب الذى يحدث من الضغط على الحائط بما تحمله من السائل ، والشكل رقم (٦) يبين قطاعاً فى حائط الحوض والقاعدة والتسليح الذى استخدم .

حـ — بعض نقط روعيت أثناء التنفيذ

(١) فى الحوائط الرأسية : قسم المحيط إلى أطوال تتراوح من سبعة إلى ثمانية أمتار وكان صب الخرسانة لجزء ثم ترك المجاور وهكذا وتركت الأجزاء المصبوبة حتى تمام جفافها وانكماشها ثم صبت الأجزاء الباقية واستغنى عن وصلات التمدد فى هذا المحيط الكبير وذلك استناداً إلى أن حوائط رفيعة بهذا الشكل يمكنها أن تتشكل داخل حدود مرونتها لتقاوم التغير الناشئ من اختلاف درجات الحرارة . ولم تظهر أى شروخ بالحوائط مما يؤيد هذا الفرض .



شكل (٤)

(٢) نظراً لاختلاف طبيعة الأرض التى يرتكز عليها القاع فقد ارتكز جزء منه على أساس طبيعى من الحجر الجيرى والجزء الآخر على الرمل المختلط بالطين . ورؤى لحماية القاع من خطر شروخ الهبوط الغير المنتظم أن يكون على أجزاء لا ترتبط مع بعضها فى الهبوط الرأسى وإنما تتماسك جميعاً بوصلات على هيئة مفاتيح كالمبينة فى شكل (٦) ، وزودت بلحام من الأسفلت ليمنع نفاذ الماء . كذلك زيد سمك خرسانة القاع كلما تدرجنا إلى الجزء الأوسط لسببين أولهما زيادة العمق والثانى طبيعة تربة الأساس الضعيفة .

وقد مضى على إنشاء هذا الحوض ما يزيد على الأربع السنوات وكان عملا ناجحاً .

شكل (٥)

احمد لطفى

العمارة الإسلامية

عصر المماليك الجراكسة

سنة ٧٨٤ — ٩٢٣ هـ
سنة ١٤٨٣ — ١٥١٧ م

دولة الظاهر برقوق وابنه الناصر فرج

وصفنا العمارة فى دولة المماليك البحرية بالعصر الذهبي لأنها تركزت وتحصرت تفاصيلها .
وفى هذه الدولة أخذت العمارة زخرفها وازينت .

وقد تغلب إنشاء المدرسة على المسجد ، وازدادت المنارة رشاقة وزخرفاً ، وبلغت القبة ذروة مجدها ، فقد حفل سطحها بنقوش هندسية وأخرى مورقة ، وأصبح الغالب فى بنائها الحجر بدل الطوب .

وتقدمت صناعة النجارة ورقت ، وأدخل على تطعيمها نوع آخر من الزخرف بجانب الأويمة وهو الزرنشان .

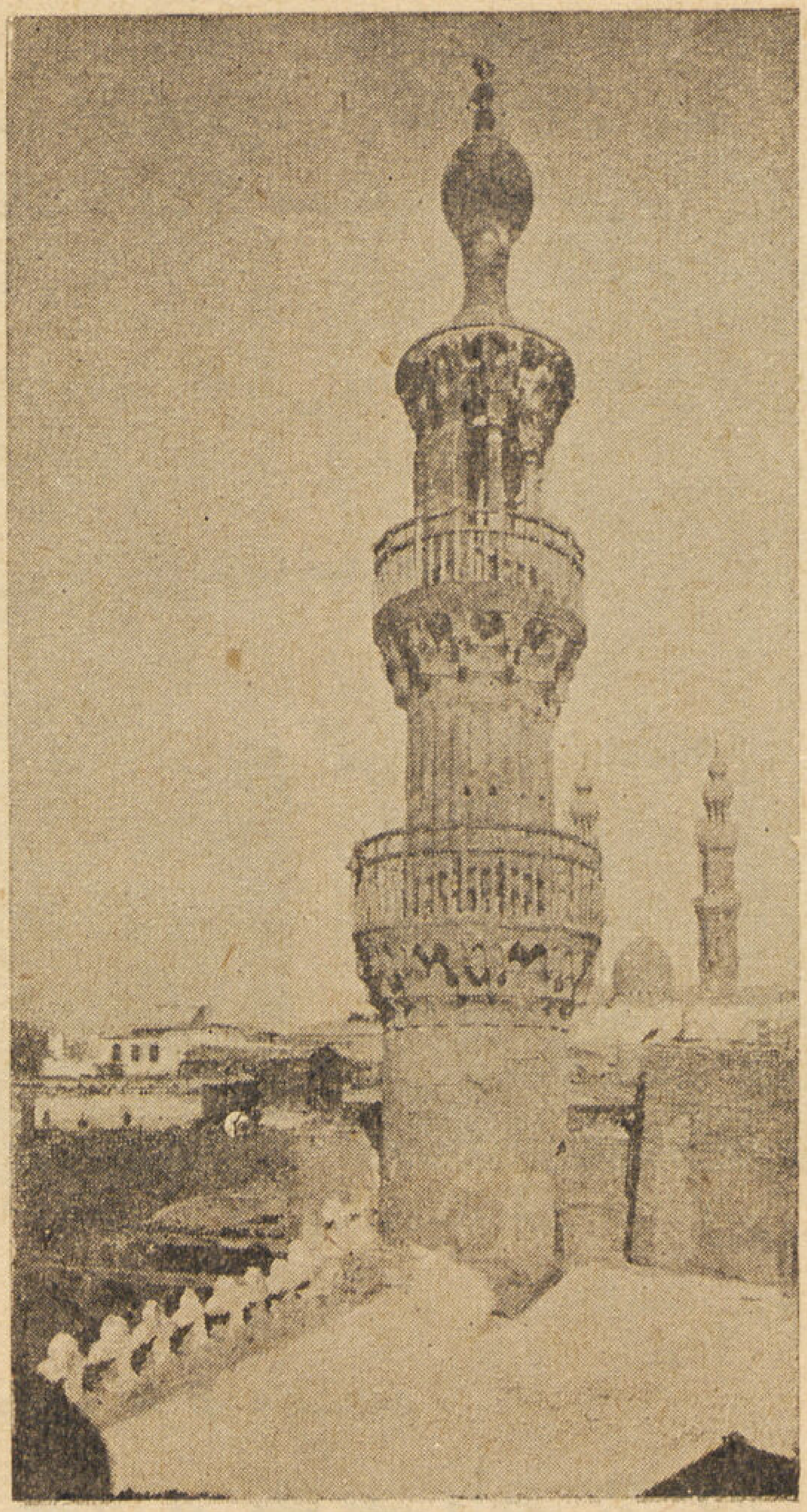
وصناعة الرخام وإن كانت زاهية جداً فى دولة المماليك البحرية فإنها ظلت على تقدمها وشمل هذا التقدم الوزرات والأرضيات . وثمة ظاهرة أخرى وهى الكتابات الكوفية المزهرة التى استعملت فى أفاريز الوزرات وشيوع الخط الكوفى المربع فى الأبواب العمومية .

وكذلك اطرد التقدم فى صناعة السقف الخشبية كما تطورت المقرنصات وشاع الزخرف فى الوجهات وفى طاقات المقرنص وفى صبج العقود من الداخل .

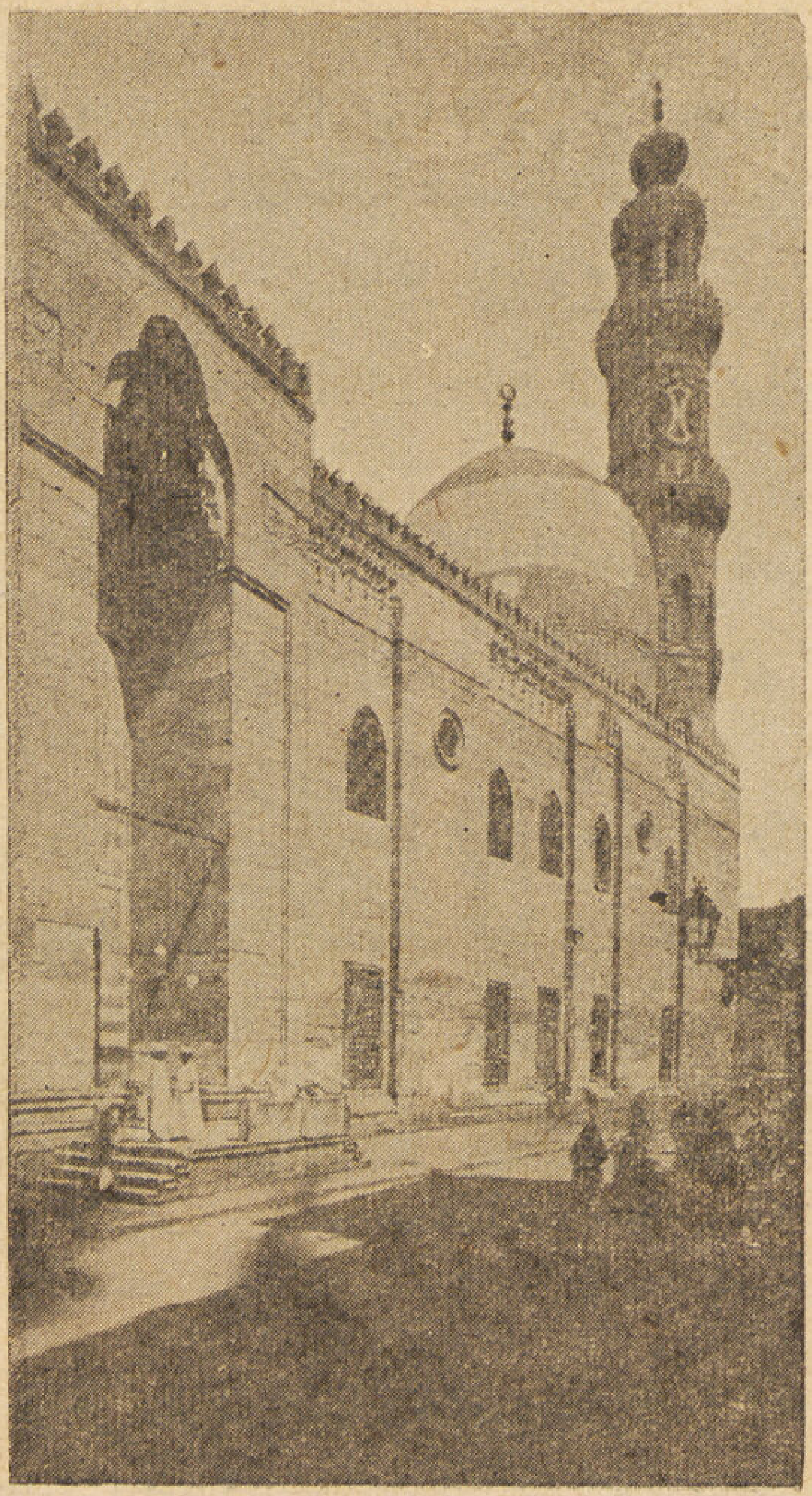
وقد تقدمت صناعة الأبواب النحاسية ورقت زخارفها .

وبقدر التقدم فى التفاصيل المعمارية بقدر التأخر فى الزخارف الجصية التى عوضت بتقدم بالغ فى صناعة الشبابيك الجصية والتوفيق فى اختيار ألوان زجاجها . وأصبح السبيل والكتاب من الملحقات الضرورية للمدرسة ، وظهر لأول مرة السبيل والكتاب كأثر مستقل .

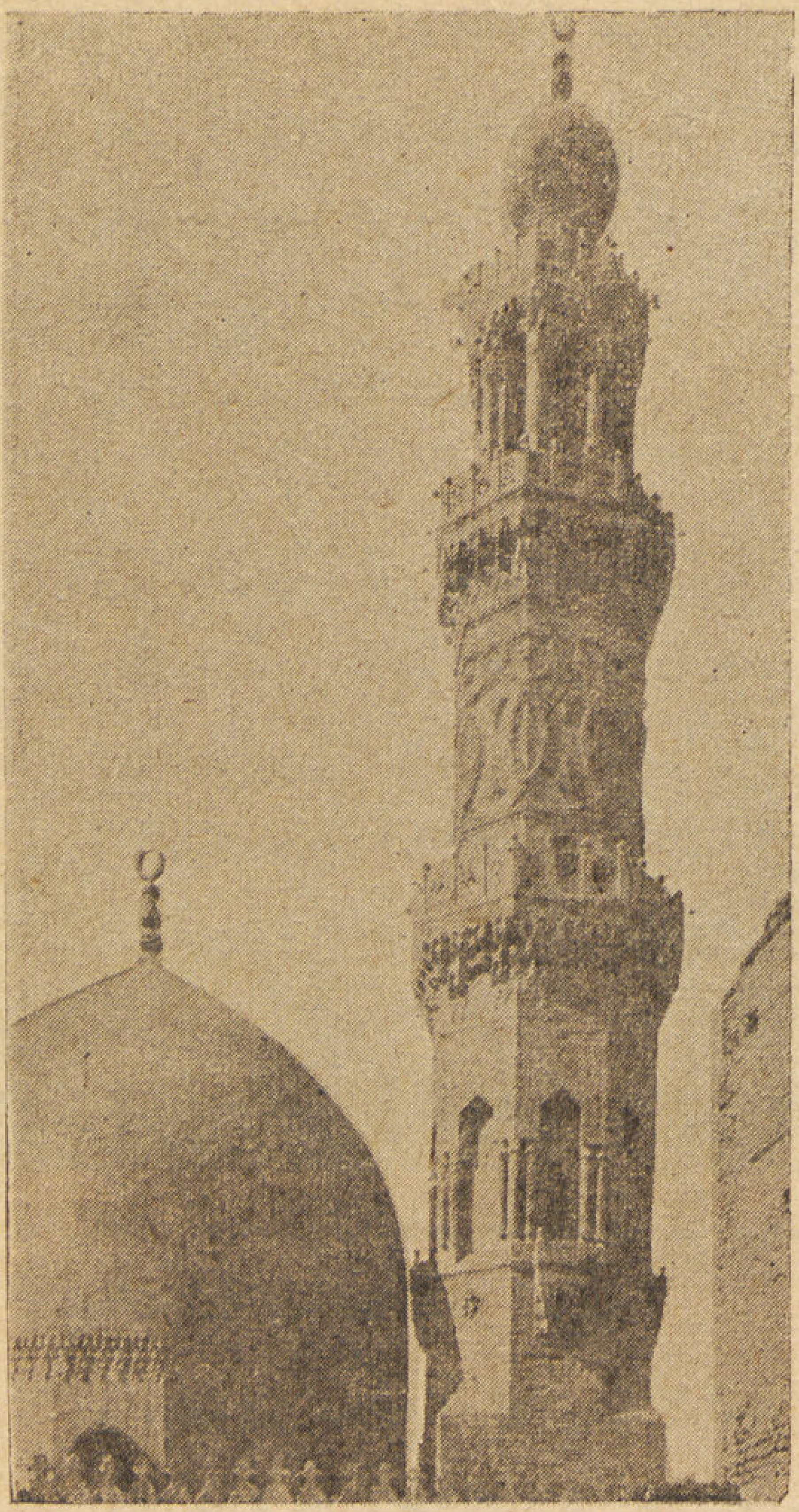
حسن عبد الوهاب
مفتش الآثار العربية



منارة حسن الكردى بالخيمية



واجهة المدرسة الظاهرية (برقوق)



منارة مسجد برقوق بالنحاسين

المماليك الجراكسة

أصلهم رقيق جلب الكثير منهم من سيبريا ، وعنى سادتهم بتعليمهم وتثقيفهم حتى شغل الكثير منهم وظائف كبيرة فى الدولة ، وبعضهم ولى ملك مصر .

وامتاز فى هذه الدولة ملوك وأمراء بما قاموا به من أعمال جليلة وشغف بالعمارة الإسلامية أخص بالذكر منهم الملك الظاهر برقوق والملك المؤيد شيخ المحمودى والملك الأشرف برسباى والملك الأشرف قايتباى والملك الأشرف قانصوه الغورى .

وأول ملوك هذه الدولة السلطان الملك الظاهر أبوسعيد برقوق بن أنس ، فقد كان مملوكا للأمير يلبغا العمرى الذى اشتراه فى سنة ٧٦٤هـ (١٣٦٤م) وأعتقه وجعله من مماليكه ثم تقلب فى جملة وظائف إلى أن تبوأ عرش مصر فى رمضان سنة ٧٨٤هـ (١٣٨٢م) . وكان ملكا حازماً أبطل كثيراً من الضرائب وضربت النقود باسمه واتسعت مملكته .

انتقل إلى رحمة الله تعالى فى ليلة النصف من شوال سنة ٨٠١ هـ (١٣٩٨م) .

وقبل الدخول فى منشآت هذه الدولة أتناول بالبحث قبتين هامتين نسبتا خطأً إلى هذا العصر ، إذ نسبت الأولى إلى أنس والد برقوق والثانية إلى خديجة أم الأشرف . وكلاهما من منشآت آخر عصر المماليك البحرية .

قبة يونس الدوادار (أنس)

هذه القبة بحرى غربى خانقاه فرج بن برقوق بالصحراء ، وهى معروفة باسم أنسى والد برقوق لأنه لما توفى سنة ٧٧٣هـ (١٣٦٨م) دفن بها ونقش على عتب الشباك الغربى ما نصه :

« بسم الله الرحمن الرحيم . لما كان بتاريخ يوم السبت ١٨ شوال سنة ٨٧٣ توفى المقر المرحوم الشرفى أنس تغمده الله برحمته والد المقر الأشرف العالى السيفى برقوق أتابك العساكر عز نصره » .

وهذا هو السبب فى نسبتها خطأً إليه وإدخال بعض التعديل على فتحاتها وكسوة بعض جدران قاعدتها بالحجر ، ولكن الحقيقة أن هذه القبة مخلفة من خانقاه أنشأها الأمير يونس الدوادار قبل سنة ٨٧٣هـ (١٣٦٨م) لأن ابن تغرى بردى وابن حجر العسقلانى المؤرخين يؤكدان أنه لما توفى أنس والد برقوق دفن فى تربة يونس الدوادار .

على أن أنس لم يبق بها بل نقله منها ابنه برقوق إلى المدرسة الظاهرية بشارع بين القصرين هو وابن له كان قد دفن معه أيضاً سنة ٧٨٨هـ (١٣٨٦م) ولم يتخلف من هذه الخانقاه سوى قبة وأثر أبنية تتصل بها .

وهذه القبة مبنية بالطوب وهى مضلعة من الداخل والخارج وبحزام الرقبة الخارجى طراز جصى مكتوب به آية الكرسى لم يبق منه سوى أثر بسيط . ومن الداخل بها محراب ذو تجويفين داخل بعضهما الداخلية منهما لها طاقية مخوصة لها مقرنص من ثلاث حطات غريب فى تصميمه . وللقبة مقرنص من ثلاث حطات يتفق ومقرنصات قباب تسبقه بنحو نصف قرن ومضلعة من الداخل والخارج .

وأهمية هذه القبة تنحصر فى كونها ولو أنها أنشئت فى ختام عصر المماليك البحرية فإنها شاركت بعض قباب العصر الفاطمى والأيوبى فى التضليع من الداخل والخارج .

وثمة ملاحظة أخرى وهو عقد بابها المتخذ من الحجر على شكل كعوب الكتب المرصوصة المسمى بالمجيدى والمعتبرة نماذجه معدودة .

وكأن المهندس الذى بناها أراد أن يجمع التفاصيل المختلفة لقبة المماليك البحرية فى قبته هذه .

وإذا كان المنشىء لم يدفن بها بل لم يعرف له قبر رغم ما أعده لنفسه من عدة مدافن بمصر والشام فقد دفن فيها ، بعد نقل أنس ، الشريف الأخلاطى المتوفى سنة ٧٩٩هـ (١٣٩٦م) والعلامة أحمد بن نصر بن ابرهيم المتوفى سنة ٨٥٢هـ (١٤٤٨م) .

وعلى ذلك تصبح هذه القبة من بقايا خانقاه يونس الدوادار ، ومن منشآت دولة المماليك البحرية .

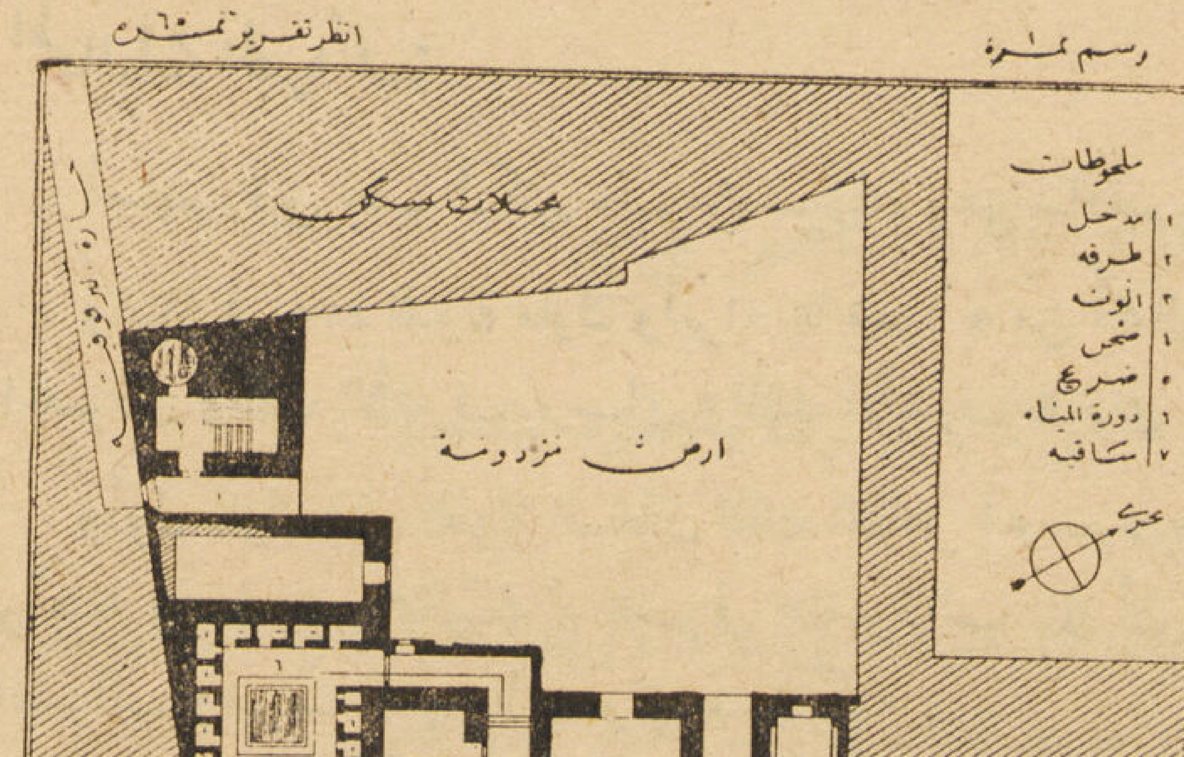
قبة خديجة أم الأشرف

هذه القبة عرفت باسم خديجه أم الأشرف والمتداول الأشرف برسباى لقربها من مدفنه وخانقاته بصحراء قايتباى ، كما أنها مسجلة تحت هذا الاسم بسجلات إدارة حفظ الآثار العربية .

ونسبتها إلى خديجه أم الأشرف لا تستند إلى نص تاريخى منقوش عليها ولا إلى رأى مؤرخ لأن هذه المنطقة لم يطرقها باحث بعد .

وبالرجوع إلى ترجمة الأشرف برسباى يتبين أنه كان مملوكا وأن قدومه إلى مصر كان بمفرده . كما أنه بعد أن ولى ملك مصر وأحضر باقى أفراد أسرته سنة ٨٣١هـ (١٤٢٧م) لم ينص التاريخ على قدوم والدته مع من قدم منهم وهذا ما يحملنى على الاعتقاد بأن هذه التسمية خطأ خصوصاً وأن تفاصيل القبة المعارية تنبىء أنها منشأة فى عصر سابق لعصر الأشرف برسباى وقد تكون لخديجة غير معروفة هويتها .

ونظراً لخلوها من النصوص التاريخية لجأت إلى تحديد عصرها بالمقارنات المعارية مبتدئاً بوصفها فنياً . فهى مبنية بالطوب وقاعدتها مبنية بالحجر تعلوها شرفة مورقة نعتبرها من بواكير الشرفات المورقة التى ظهرت فى النصف الثانى من القرن الثامن الهجرى . ويتصل بها طرف رباط يعزز أنها مخلفة من بناية كبيرة لعلها مدرسة أو خانقاه وقد كسى سطح القبة بنقوش هندسية عبارة عن قنوات مستطيلة متقاطعة تربطها ميمات . هذا من الخارج ومن الداخل لها مقرنص من حطتين يتفق كثيراً مع مقرنصات قباب منتصف القرن الثامن الهجرى (الرابع عشر الميلادى) .

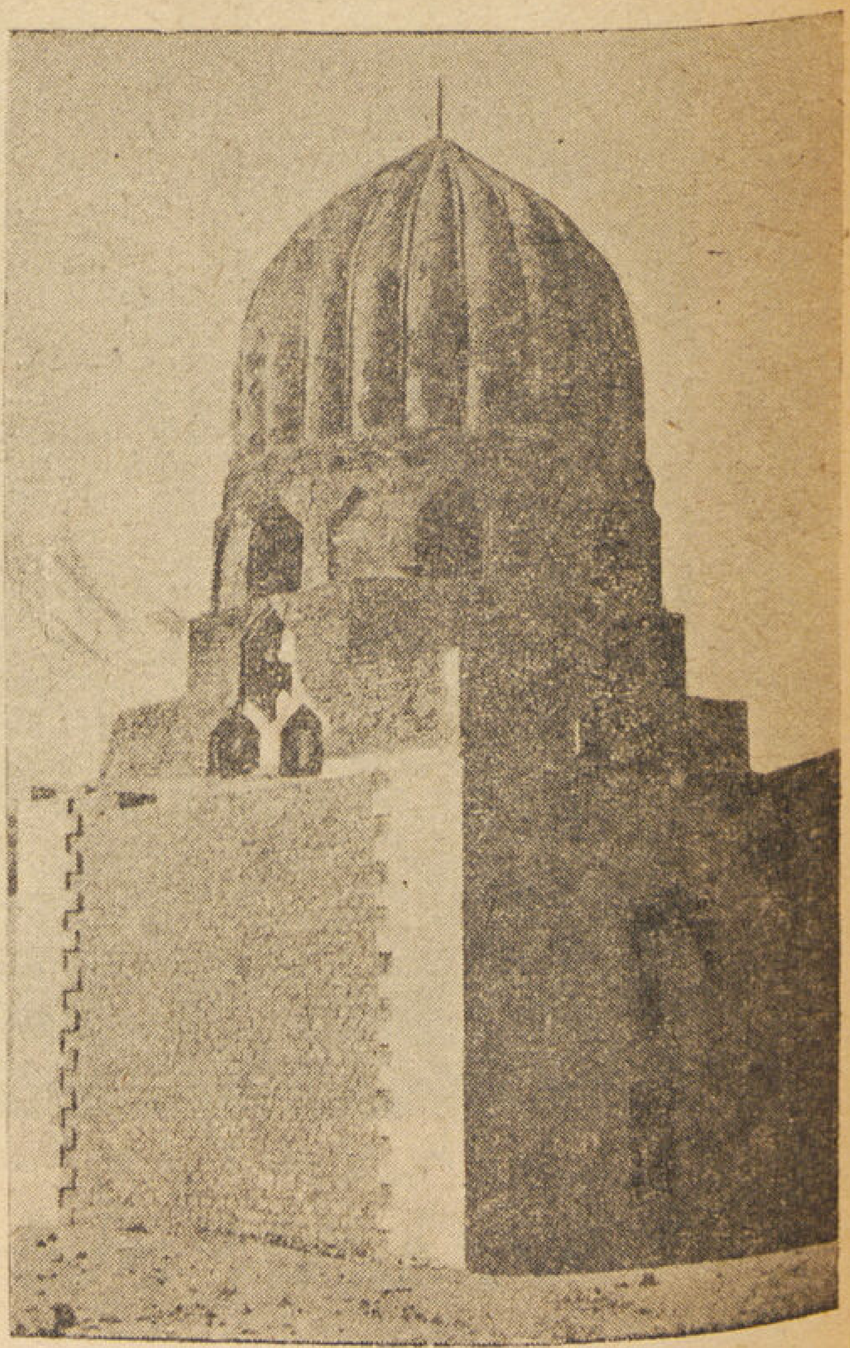


خانقاه السلطان برقوق فى القاهرة

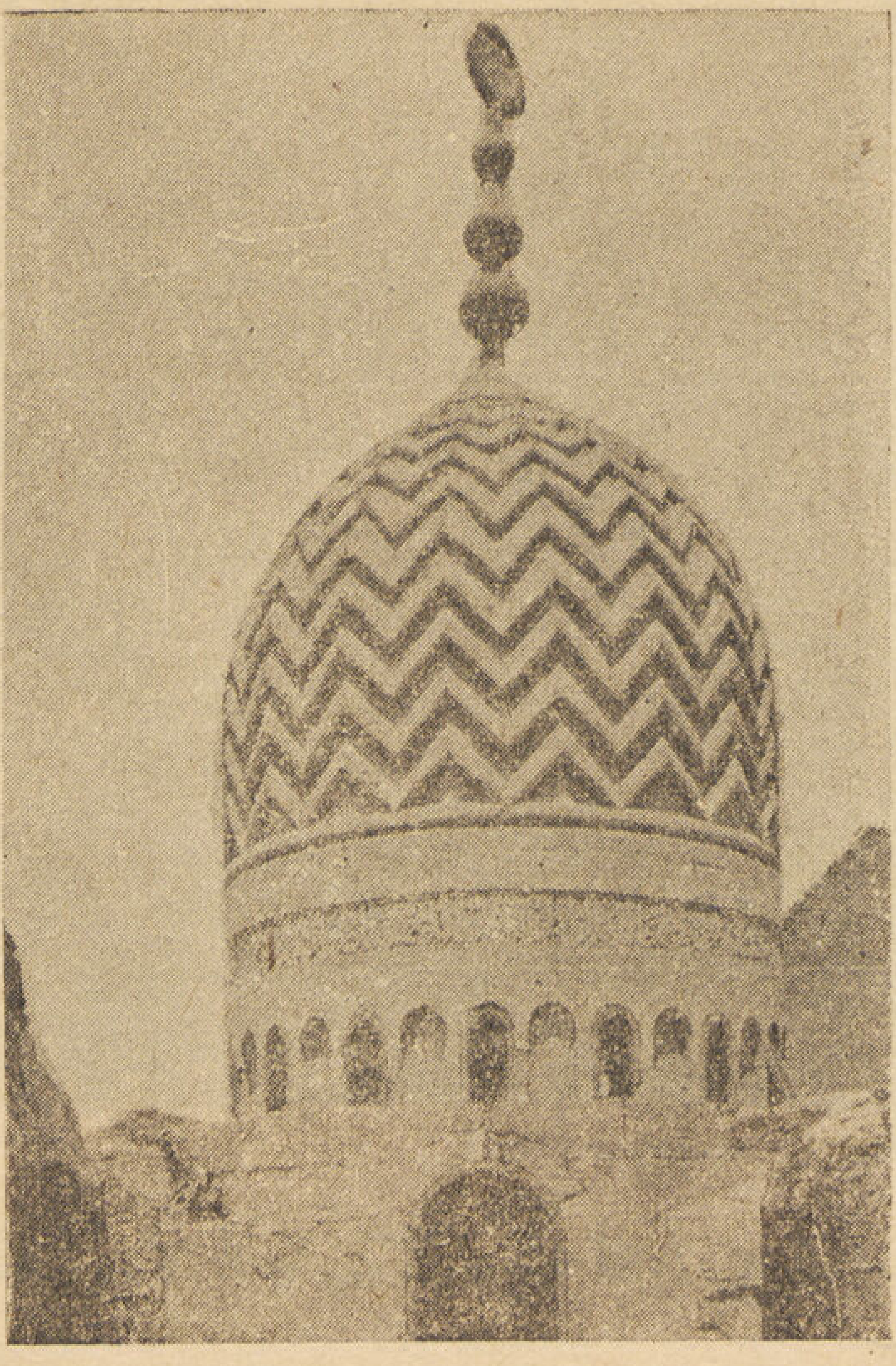
ونظرة إلى تقاسيم سطح القبة تحملنا على الاعتقاد بأن هذا الطرز من الزخرف هو الأول من نوعه فى القباب وكان ظهوره فى أوائل النصف الثانى من القرن الثامن الهجرى (النصف الثانى من القرن الرابع عشر الميلادى) وتبعه ما بعده من شكله فى المنارات وفى القباب فى النماذج الخمس الآتية حسب سلسلتها التاريخية :

١ — منارة مسجد آسنبغا البوبكرى بدرب سعادة سنة ٧٧٢هـ (١٣٧٠م) .
٢ — منارة خانقاه فرج بن برقوق بالصحراء سنة ٨٠١ — ٨١٣هـ (١٣٩٨ — ١٤١٠م) .
٣ — منارة الأشرف برسباى بالأشرفية سنة ٨٢٧هـ (١٤٢٣م) .
٤ — قبة تغرى بردى بالصليبة سنة ٨٤٤هـ (١٤٤٠م) بشارع الصليبة .
٥ — منارة مسجد قرافجا الحسنى بدرب الجماميز سنة ٨٤٥هـ (١٤٤١م) .

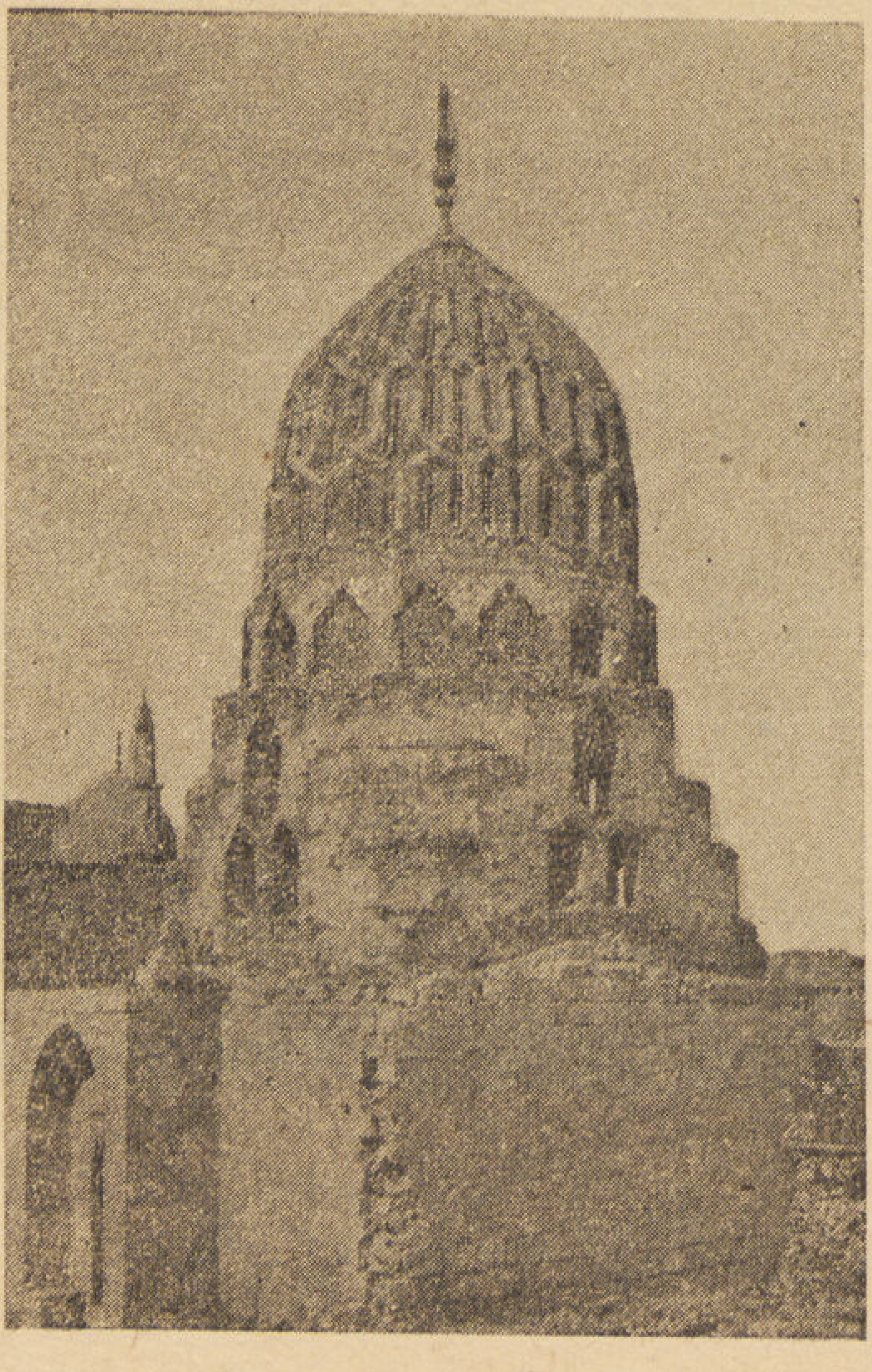
ونظراً لأن تفاصيل هذه القبة تتماشى مع تفاصيل قباب منتصف القرن الثامن الهجرى من حيث بنائها بالطوب ومن تفاصيل المقرنص وأن زخرفة سطحها ظهرت كذلك فى بدن منارة آسنبغا المنشأة سنة ٧٧٢هـ (١٣٧٠م) فإن عصر إنشاء هذه القبة يرجع إلى الربع الثالث من القرن الثامن الهجرى .



قبة يونس الدوادار



قبة مسجد الكردى



قبة خديجة أم الأشرف

قبة كزل

مدرسة وخانقاه الظاهر برقوق

هذه المدرسة بشارع المعز لدين الله (بين القصرين) (١) أمر بإنشائها الملك الظاهر أبوسعيد برقوق وعهد إلى الأمير جركس الخليلي بالإشراف على تنفيذها فهدم خان الزكاة الذى كان موجوداً هناك وشرع فى البناء فى شهر رجب سنة ٧٨٦ هـ (١٣٨٤ م) واستحضر لها الأحجار الضخمة وأعد لها العجول لسحبها على عجل خصص لنقلها من الجبل . ومن ذلك الحين أطلق المعماريون على الحجارة الكبيرة اسم « عجالى » .

واستمر العمل سائراً بهمة كبيرة حتى انتهى فى مستهل شهر ربيع الأول سنة ٧٨٨ هـ (١٣٨٦ م) . وفى ١٤ جمادى الأولى سنة ٧٨٨ هـ (١٣٨٦ م) نقل رفاة والده أنس وابن له من تربة يونس الدوادار إلى قبة هذه المدرسة . وفى يوم الجمعة ١٠ رمضان سنة ٧٨٨ هـ (١٣٨٦) م أقيمت صلاة الجمعة فيها واحتفل بافتتاحها .

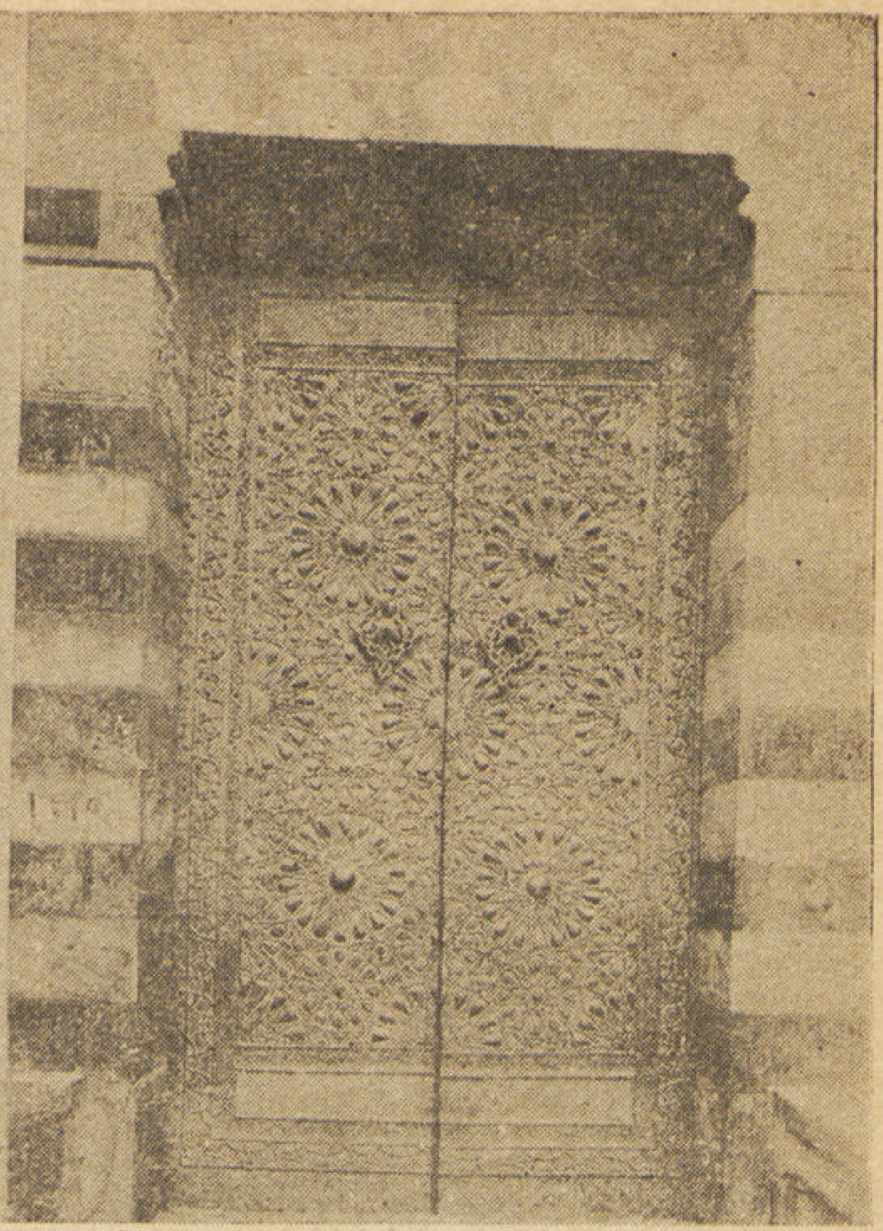
وصف المدرسة : قبل الدخول فى وصفها نلقى نظرة على واجهتها الرئيسية المشرفة على الشارع فترى واجهة عالية مبنية بالحجر يبتدئ طرفها القبلى بالباب العمومى المكسى بالرخام الملون الملبس بطريقة فنية نماذجها قليلة اقتبست من مسجد أصلم السلحدار فى مثل هذا الوضع وأجمل منها وأدق فى محراب المدرسة الطيبرسية بالأزهر .

وينتهى الطرف البحرى بقبة تجاورها منارة عظيمة من ثلاث دورات امتازت بتلبيس الرخام فى بدن دورتها الثانية ، وهو أول نموذج لتلبيس الرخام فى بدن المنارات بمصر ، فقد سبقه تلبيس الحجر الملون فى المنارات السابقة لها .

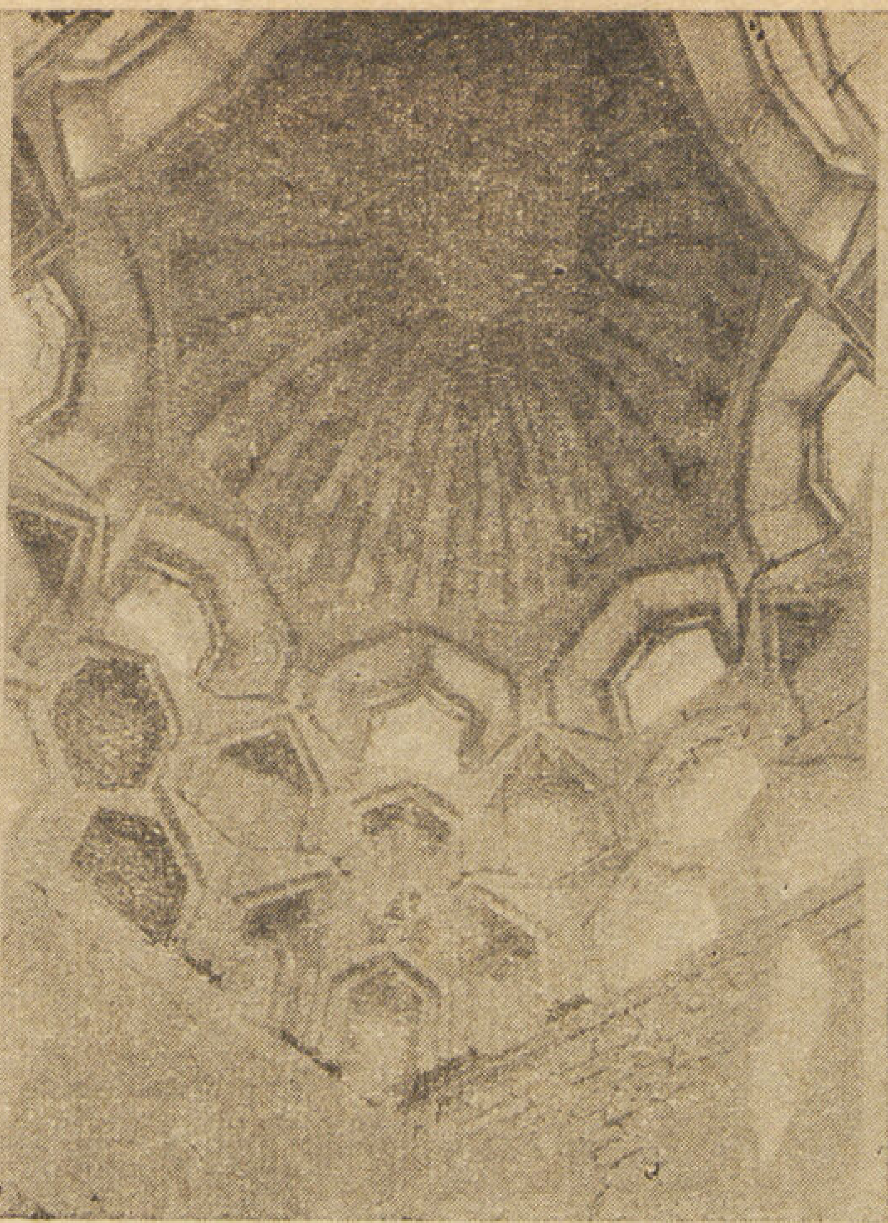
ويتوسط الواجهة شبابيك من النحاس بأعتابها مزررات من الرخام وخلفت فى أكتافها عمد من الحجر نقشت تيجانها ، يعلوها شبابيك غطيت بمصاريع من الخشب المجمع بأشكال هندسية آية فى الإبداع ، وغطاء الشبابيك بمصاريع خشبية بدل الجصية نماذجها معدودة أقدمها فى سبيل للناصر بالنحاسين ثم فى مدرسة يدمر البدرى . وتتوج الواجهة بطراز كتب فيه اسم المنشئ وألقابه وتاريخ الفراغ من العمارة .

---

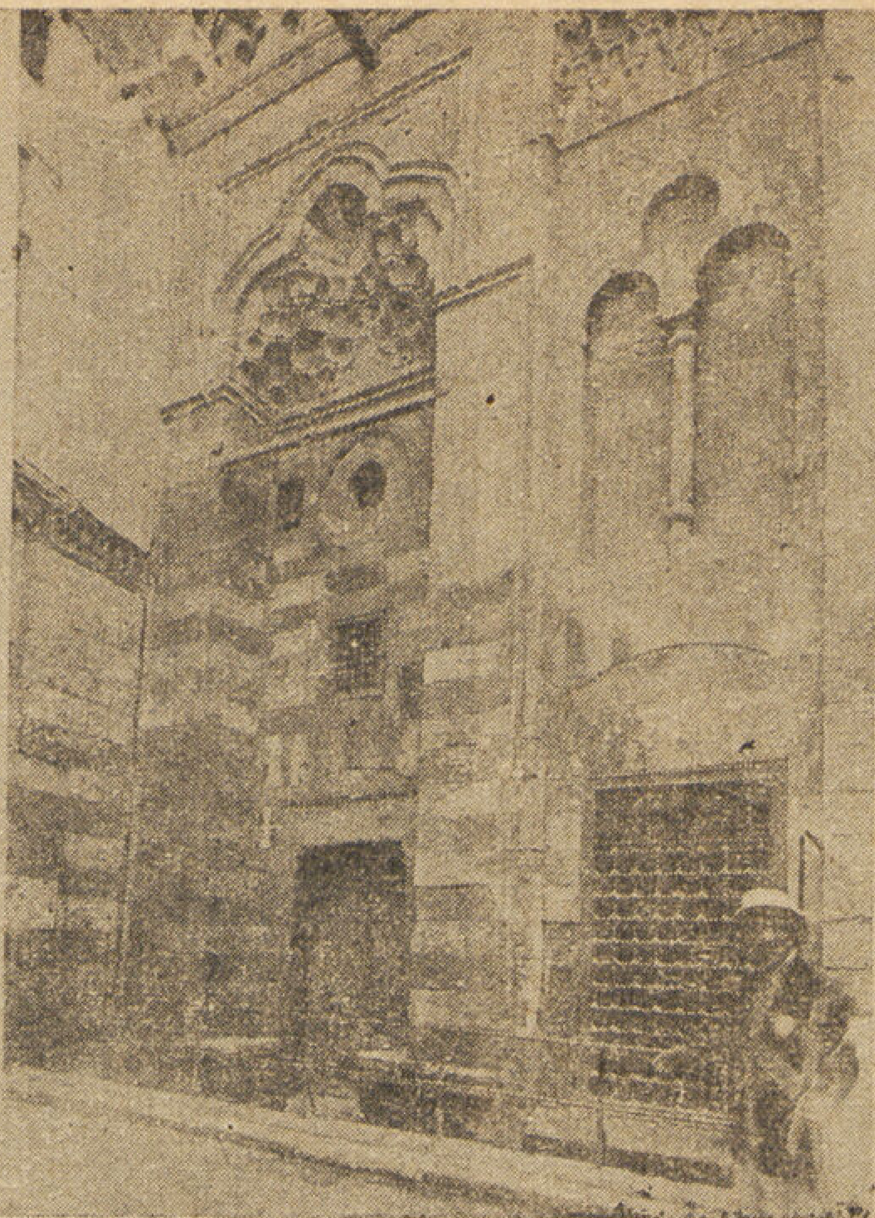
(١) لشارع بين القصرين ذكريات تاريخية مجيدة لازمت حضارة القاهرة فى أزهى عصورها الإسلامية ، فقد عرف بهذه التسمية لوقوعه بين القصرين الفاطميين الشرقى الكبير وقد حل فى قسم من أرضه المدرسة والقبة الصالحية والمدرسة الظاهرية القديمة وسبيل محمد على وسوق السلاح القديم وقصر بشتاك والقصر الصغير الغربى . وقد حل فى قسم من أرضه مدرسة وقبة وبيمارستان قلاوون ومدرسة ابنه الناصر محمد والمدرسة الظاهرية (برقوق) ومدرسة الحديث الكاملية . ثم جددت هذه التسمية فى القرن الثامن الهجرى (الرابع عشر الميلادى) بسبب إنشاء قصر الأمير بيسرى وقصر الأمير بشتاك تجاهه وقد ضاع الأول .



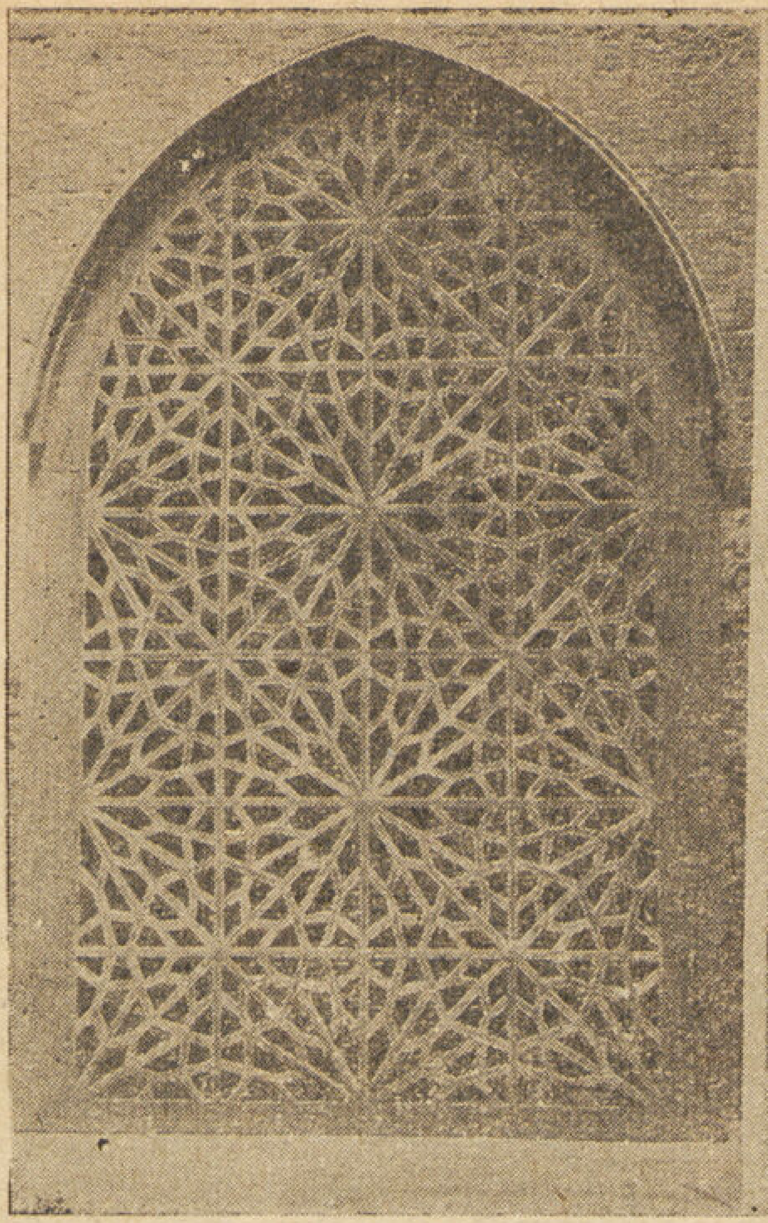
باب المدرسة الظاهرية



مقرنص قبة يونس الدوادار



واجهة مسجد الكردى



شباك بالمدرسة الظاهرية « برقوق »

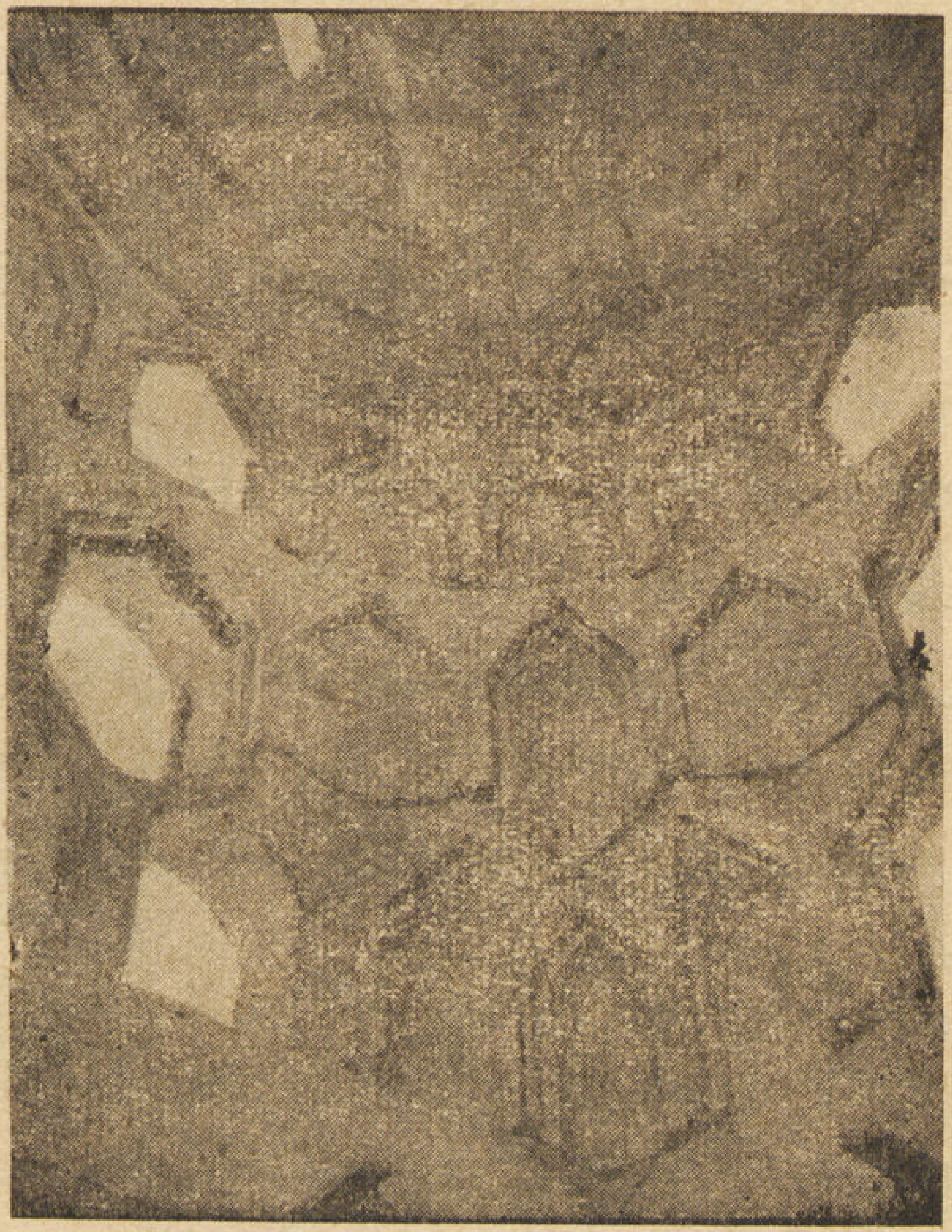
نترك الواجهة لنجتاز الباب الرئيسى وقد ركب عليه مصراعان مغشيان بالنحاس المفرغ بنقوش دقيقة ومكفت بالفضة وقد كتب عليهما اسم المنشئ أيضاً وهما أقرب المصاريع شبها بمصراعى مدرسة السلطان حسن بجامع المؤيد وكلاهما من أنفس المصاريع النحاسية . وهذا الباب يؤدى إلى طرقة مربعة غطيت بقبة صغيرة على يمينها باب يؤدى إلى طرقة مستطيلة فرشت أرضيتها بدوائر الرخام الملون تؤدى إلى صحن المدرسة وقد أحيطت به المدارس الأربعة التى غشيت مصاريع أبوابها بالنحاس وحليت أعتابها بالرخام ويعلو كل باب شباك صغير من النحاس المفرغ بأشكال هندسية لعلها النموذج الثالث لشبابيك النحاس المصبوب . إذ الأول فى قبة الصالح نجم الدين والثانى فى المدرسة الطيبرسية .

ويكتنف الباب الغربى بابان أحدهما يؤدى إلى الخانقاه التى تخربت .

وبوسط الصحن ميضأة عليها قبة أقيمت على ثمانية أعمدة جددتها لجنة حفظ الآثار العربية سنة ١٣١٤ هـ حلت محل سابقتها القديمة الباقى منها فوارتها .

أما تصميمها فهو كبقية المدارس : أربعة إيوانات أحدقت بصحن مكشوف . أما إيوان القبلة فقد فرشت أرضه بالرخام المقسم ، الأمامى منه على هيئة محاريب مقتبسة من مثيلتها فى خانقاه بيبرس الجاشنكير ، وكلاهما مقتبس من فكرة الحصر الفاطمية ذات المحاريب التى انتشرت فيما بعد فى السجاد .

وكسيت الجدران بوزرة بسيطة . وبصدره المحراب ، وهو من أدق أعمال الرخام فى هذه المدرسة .



مقرنص قبة خديجة أم الأشرف

وعلى جانبي هـذا الإيوان إيوانان صغيران كل منهما أقيم على عمودين ضخمين من الجرانيت ، ولهما سقف صغيرة مذهبة ذات دلايات . أما سقف القسم الأوسط فهو مستو ويتوسطه صرة مخوصة وقد حفل بالنقوش الملونة . وقد حاكاه فيما بعد الأشرف برسباى فى سقف الإيوان الغربى بمدرسـته بالأشرفية . والمنبر تسوده البساطة ، ومنشئه الملك الظاهر أبو سعيد جقمق واسمه منقوش عليه ، وبطرف هذا الإيوان دكة من الرخام .

وفى الطرف البحرى القبة تلاصق الإيوان الشرقى وأمامها طرقة مربعة يحدق بها أربعة أبواب حفرت مصاريعها بزخارف نباتية مورقة بشكل مبتكر ظريف يعد الأول من نوعه له مثال ثان فى المدرسة الجوهرية بالأزهر . وهذه القبة غنية بزخارفها فى الرخام وفى المحراب والنقوش ، ويتوسطها قبر والد المنشئ وأولاده ، ويحيط بمربعها إفريز مذهب كتب عليه اسم المنشئ وألقابه ثم مقرنص مشحون بالزخارف .

أما غطاء القبة فإنه جديد من إنشاء لجنة حفظ الآثار العربية سنة ١٣١١هـ (١٨٩٣م) .

المهندس

قلَّ أن نعرف اسم المهندس الذى شاد تلك المنشآت المعمارية العظيمة اللهم إلا النزر اليسير . ومن حسن الحظ أن نعرف اسم مهندس هذه المدرسة وهو شهاب الدين احمد بن الطولونى ، وهو مهندس ابن مهندس من أسرة اشتغلت بالهندسة وقامت بأعمال معمارية فى مصر والحجاز . وقد بلغ من إعجاب الملك الظاهر برقوق به وتقديره له أن صاهره فى ابنته . ويعلق المغفور له تيمور باشا على تلك المصاهرة بأنها تدل على ما كان للمهندسين ونحوهم من المـكانة العظيمة بين الناس بحيث لا يترفع السلطان عن مصاهرة أحدهم .

وسنقف فيما يلى من هذه السلسلة على أسماء مهندسين من هذه الأسرة شادوا بنايات على جانب عظيم من الأهمية .

مسجد السكردى

هذا المسجد بشارع الخيمية ، أنشأه الأمير جمال الدين محمود بن على الاستادار سنة ٧٩٧هـ (١٣٩٤م) وكان به مكتبة من أنفس مكتبات القاهرة .

تخيرت هذا المسجد من مساجد هذا العصر مع عدم اشتهاره كغيره لمميزات فنية اختص بها ، فترى واجهته الغربية وهى الرئيسية اشتملت على شبابيك نحاسية هامة . كما نرى منارته الرشيقة تعلو مدخله بعكس الرأى السائد أن المنارات فوق المداخل وقفت عند المماليك البحرية وندرت فيما بعدها . وإنى أقرر أن المنارات فوق المداخل امتدت حتى العصر العثمانى .

وكذلك الباب النحاسى فإننا نرى فيه لوناً جديداً من دقة الزخرف فى صناعة الأبواب النحاسية .

وتصميم المسجد جمع بين تصميم المدرسة والخانقاه . وإيواناه الشرقى والغربى عقدان كنظام المدارس ، أرجح أن الشرقى منهما كانت تعلوه قبة لم يبق منها سوى مقرنصاتها الخشبية . أما الغربى فله سقف من زخارف بيضـــاء على أرضية ذهبية وبالجانبين القبلى والبحرى حجرات على ما نراه فى الخوانق وقد حليت نوافذها بارزات خشبية مفرغة بأشكال زخرفية ومدقوقة بالأوية مقتبسة من مثيلاتها فى خانقاه سنجر الجاولى المنشأة سنة ٧٠٣ هـ (١٣٠٣ م) وكلاهما ظريف ونادر .

وفى الطرف القبلى الغربى القبة المبنية بالحجر وسطحها مغطى بزخارف دالية ، وهى قبة صغيرة لها أهمية عظيمة لأنها تعتبر باكورة لتطور الزخرف فى القباب الذى أخذ يتدرج بعد ذلك حتى بلغ القمة .

قبة كزل

هذه القبة بشارع السلطان أحمد بصحراء قايتباى ، أنشأها الأمير كزل بن عبد الله الناصرى الظاهرى أحد أمراء الناصر فرج بن برقوق ، والمتوفى سنة نيف وعشرين وثمانمائة .

وكان الفراغ من إنشائها فى ١٠ جمادى الآخرة سنة ٨٠٥ هـ — (١٤٠٢م) .

وهذه القبة وإن كانت قد أنشئت فى دولة المماليك الجراكسة إلا أنها متأثرة بقباب دولة المماليك البحرية ، فقد بنيت قاعدتها بالحجر ويتصل بها بقية جدران تنبئ عن ملحقاتها التى فقدت وأحيطت القاعدة بشرفة مورقة تعلوها قاعدة مربعة مدرجة النواصى بجوانبها الأربع شبابيك مثلثة ثم رقبة مثمنة تعلوها أخرى أسطوانية بها شبابيك صغيرة بعضها مفتوح والأخرى مضاهية بنسبة ١ إلى ٢ تعلوها أخرى أسطوانية كانت بها كتابة جصية بها آية الكرسى منها بقية ثم القبة المضلعة من الخارج فقط .

وكل هذه التفاصيل توفرت فى قباب دولة المماليك البحرية لا الجراكسة ، خصوصاً وأن مقرنصها من حطتين ، فلم تتعدد حطاته كما وجد فى غيرها من قباب هذه الفترة .

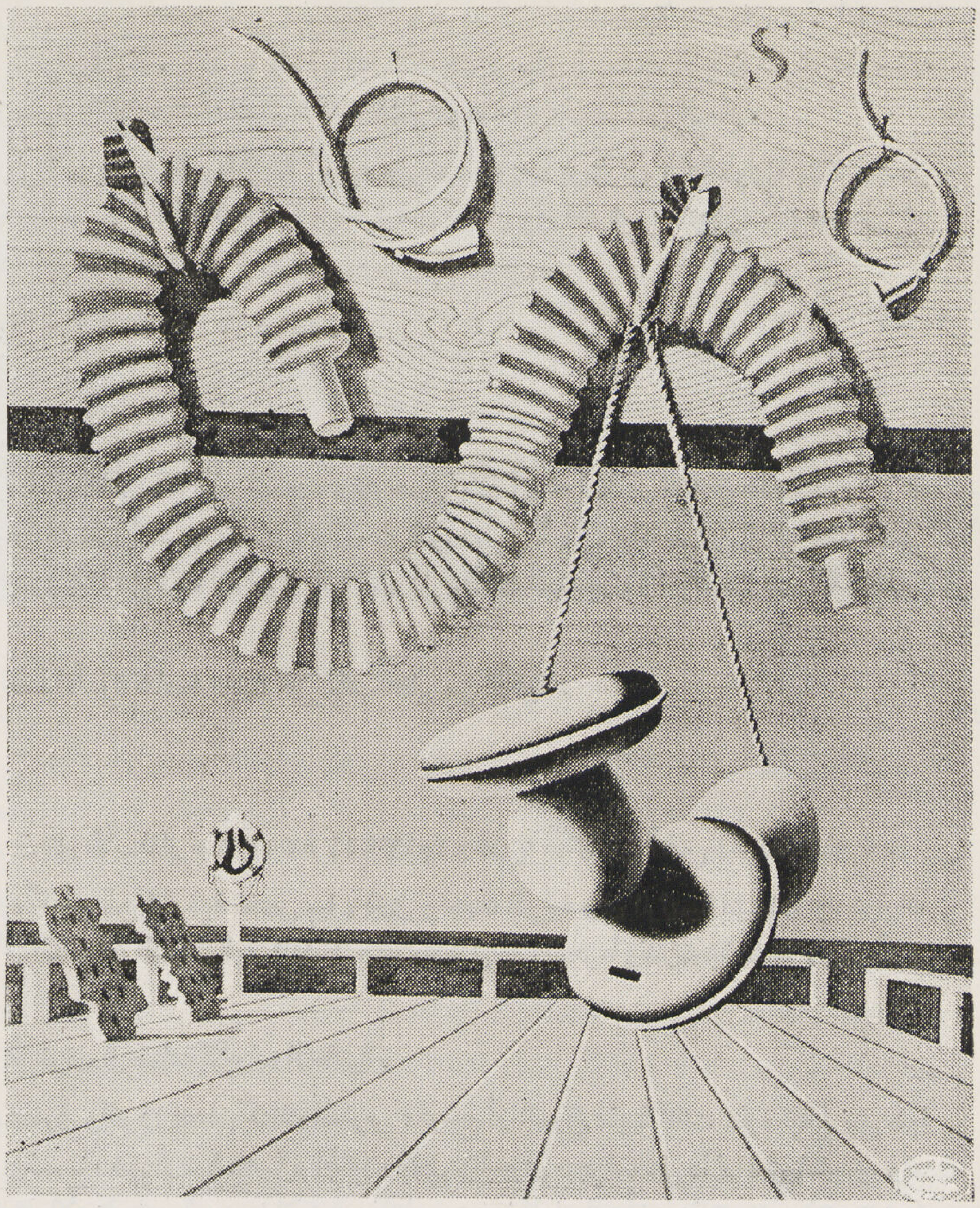
(يتبع) حسن عبد الوهاب

معرض الفن البريطانى الحديث

بقلم أميل لبيب

Exposition de L'art moderne Britanique.

par Emile Labib



منظر بالتميرا — للمصور ادوارد واردسورث

■ قد يعيش الفن بين الأمم البدائية ولا يعيش بين أحضان الأمم الراقية ، لأن الفن لا يعنيه من شؤون الحياة المادية على مختلف مظاهرها سوى المعانى الرفيعة التى لها تأثير مباشر على المشاعر ، والتى تبعث فى أفق الإنسانية أضواءا قوية تكشف لها عن جمال الطبيعة غير مشوب بمظهر من المظاهر المزيفة التى تصطنعها المدنية فى كثير من الأمم الراقية ... وقد تجد أمة قفزت إلى ذروة النعيم والترف وحظيت منه بما لم يكن فى وسع واحد من أبناء الأجيال الغابرة أن يتمثله ولو فى الأحلام . ومع هذا لا يصعب عليك أن تظن فيها خشونة العاطفة وتبلد الإحساس وفساد الوجدان وانحراف الذوق واختلال الموازين التى توزن بها المعانى المثالية والتى تقدر بها صور الكمال والجمال الحر الذى ينكر شهوة الجسد ، ويعاف المتعة الرخيصة التى تضحى من أجلها المثل العليا ... وقد تجد على مذابح الفضيلة أمة تراها ضاربة فى الأدغال والأحراش ولا يفوقها عن الحياة التى تحياها الأمم المتمدينة شيئاً . وإن عرفت فألوان باهتة لا تمنحها سوى صور مختلفة التفاصيل لا تؤدى إلى مدلول واضح أو معنى مستقل — مثل هذه الأمم قد توجد فيها عواطف حارة ومشاعر جياشة ووجدان ملتهب وقلوب ممتلئة بالخلجات الرقيقة الدقيقة التى تهزها أنفاس الورود الحالمة . وما كانت الكهرباء وحدها ولا التجارب مبعث حياة للفن . وما كانت الآلة وحدها مصدر إلهام للفنان بل ما كانت المدينة بضجيجها وقضها وقضيضها فاتحة لباب من أبواب الخيال الذى قد تظفر منه الإنسانية المرهقة المكدودة بمعنى جديد يخفف عنها إرهاقها ويزيل من محيطها الأوضار والأكدار .. المدنية المادية ليست دليلاً على الرقى الروحى . والبدائية ليست دليلاً على الانحطاط الروحى وذلك تحليل قصدنا به رد خطأ لا يزال قائماً فى أذهان بعض الناس . ولا يزال الذين نشأوا مغرمين بالسفسطة يؤمنون بأن كل أمة تتوغل فى أعماق المدنية تثبت دعائم الفن وترتقى بأسبابه وأساليبه ، وتنهض بمقدار ما تنال من أناقة فى الملبس وأناقة فى المسكن ونعومة فى العيش ولين ورخاء فى الحياة .

■ على أننا لا نعنى بهذا العلاج إخراج كافة الأمم المتمدينة من عالم الفن . ولا نقصد به تجريدها من الكفاية الفنية أو المشاعر التى تعترف بكل ما هو جميل والتى تبعث فى الفن حياة ، ويبعث فيها الفن حياة . إلا أن مثل هذا الحكم افتئات لا نرضاه ولا يرضاه منا الحق وهو تخريج غير مستقيم لا سبيل إلى الثبات عليه أمام منطق الواقع — وهنالك أمم ارتفعت فيها الفنون الجميلة ، وسما فيها أبناؤها الفنانون إلى درجة مثالية فى الزخرفة والتصوير والحفر والنحت وفن الموسيقى وفن الأدب وفى مختلف ألوان الفن — سما فيها أبناؤها الفنانون على الرغم من الصخب والضجيج الذى ينبعث كل يوم من المصانع ، وفى غمرة الانحطاط الخلقى الذى أورثته المدنية لأبناء هذا الجيل — وفى زحمة الصراع الطائفى الذى نشأ نتيجة للفوارق المادية الهائلة التى تفصل بين الطبقات .

■ استطاع الفنان فى بعض الأمم المتحضرة أن يسير نحو هدفه دون أن يعبأ بشىء مما تلقيه المدنية تحت أقدام الفنانين من صخور وأشواك ، وذهب بريشته ولوحته وألوانه إلى دنيا غير دنيا المال، وارتضى لنفسه عشاً متواضعاً . ومن هذا العش أخذ يصور لأمته بضاعة غالية لا يتعادل مع قيمتها الفنية أغلى ما مر بمسامع الإنسانية من أثمان الأحجار الكريمة ، فاستقبلها مواطنوه استقبالا حسناً وعقدوا حول اسمه أسمى عبارات التمجيد والتكريم والتقديس ورفعوا على رأسه تاجاً ليس من الفضة ولا من الذهب ولكن من النور المتصاعد من قلوبهم المنتشية بنشوة الفن ... فلم قدر للفن أن يحيا فى هذه الأمة ولا يحيا فى أمة تشاطرها وتشابهها فى كل مايجرى على أرضها من معالم المدنية ومظاهرها ؟

■ الجواب .. أن هذه الأمة لن تنسى ماضيها ولم تغرق فى حاضرها بل وقعت على الشاطىء تستقبل ألسنته فتأخذ منها ما يكفى لإثارة النشاط فى ذكريات الماضى وما يكفى لإثارة النشاط فى صور الحاضر . حرصت على تقاليدها كما اعتنقت مذهب التجديد والخلق والابتكار ، وقامت إلى آثار أجدادها فأكبت على بحث ما فيها من نتاج روحى وتوافرت على تحليله وتعليله وعلى استئناف ما انطوى عليه من قوى روحيـــة خالدة .. والشعب البريطانى شعب من هذا الطراز حافظ على شخصيته منذ قرون طويلة فلم تؤثر عليه المدنية ولم تفقده صفة من صفاته المميزة له ولم تصرفه عن مراجعة مصادر الفن القديم ... ولم يغف مرة عن تركته الأخلاقية الموروثة ، بل قام على حراستها يقظان إلى أبعد حدود اليقظة — لهـذا وجد الفن بين أحضانه غذاء وسمواً ... ووجد الفنان الإنجليزى مشاعر أمته متوهجة تدعوه للعمل وتدعوه إلى التخيل والتفنن ... والشعب الإنجليزى من الشعوب التى لا تعلن عن انفعالاتها النفسية أو الوجدانية بسهولة ... فقد يغضب الرجل الإنجليزى ووجهه عادى لا يرتسم عليه أى أثر من آثار هذا الغضب ، وقد ينفذ السرور إلى قلبه حتى يملأه ومع هذا تراه ثابتاً لا يطير به السرور ولا يخرجه عن وقاره واتزانه . وقد تأثرت الفنون الجميلة بهذا المزاج الغريب الذى ينفرد به الشعب الإنجليزى . لهذا نشأ المصور الإنجليزى واقعياً لا يستلهم إلا المعانى القريبة من نفسه ، ويستلهمها مجردة من الزخرفة والتزويق ولا يحاول تسخير ملكته الفنية لاستغلال شهوة الجماهير عن طريق التنشيط والإثارة المؤقتة، بل دائماً يدع رسومه مكشوفة يسعى إليها الناس ليلتمس كل منهم المعنى الذى يرضى عواطفه . وهو كذلك حر فى إنتاجه ولا يطلب من أنصاره وتلاميذه إلا أن يكونوا أحراراً فى عقائدهم نحوه ... فلا ترضيه حماسة الجماهير التى تصدر عن إحساس لا شعورى . ولا يبالي من اعتداده بكفايته وثقته بنفسه إلا تلقى رسومه مع النزعات الفردية ما دامت هذه الرسومات لها صلة بماضى أمته المجيد أو بالأهداف القومية العليا .

■ هذا شأن الفنان المثالى الذى ينشأ فى كل أمة غنية بثروتها الروحية كما هى غنية بثروتها المادية. فهو شخصية فنية تفرض نفسها على الشعب وتلزمه تذوق الجمال الفنى . وأمة تفرض شخصيتها على الفنان وتلزمه الهيام فى عالم الخيال واقتناص الصور المنزوية فى أطوائه — تعادل وتوازن بين الفنان وبين أمته حتى الخلق والإنتاج من ناحية الفنان والاستساغة والتذوق من ناحية الشعب — وأخيراً خشينا أن نقول فى الشعب الإنجليزى إنه نموذج رفيع للشعوب التى لم ينسها حاضرها ماضيها ولم يفرقها ماضيها عن حاضرها وقلما توجد أمة تدانى الشعب البريطانى فى متانة تكوينه الاجتماعى وخصوصاً الجانب الفنى منه .

■ وليس بغريب إذن أن يقوم المجلس البريطانى بلندن ببذل المجهود الجبار وإرسال ماينوف عن خمسمائة صورة لفنانين بريطانيين لعرضها بالقاهرة ... ومما يلفت الأنظار فى تلك المجموعة قسم الفن التخطيطى أو الحفر«Aqua Forte» إذ أنه من المعروف أن الفنانين البريطانيين قد فاقوا غيرهم فى هذا النوع من الرسم . . . وقد عرض من مشاهير الفنانين البريطانيين المصور جيمس برايد صورته الرائعة فلاينج داتش مان التى اقتناها الثرى الانجليزى فيكونت كاودراى وكذلك الرسامين سيكرت وبايبر وسدلتد ومور ووكر وأوغسطس التى حازت إعجاب الجميع وأخيراً نذكر بكل إعجاب ذلك المجهود الذى قام به الأطفال الإنجليز بدورهم ووضع فى قسم خاص بالمعرض ونذكر على سبيل المثال لوحة الغابة للطفل آلان بريتش وهو فى سن الرابعة وكذلك صورة أخرى للطفلة مارى كفنجتن ولم تتجاوز سنها السادسة . وأخيراً صورة حديث الربان للطفلة لنينافسك التى انتحت فيها الناحية التعبيرية .

حديث الربان والسماك لنينافسك وعمرها ١٣ سنة

عشاء للمصور سير وليم نكلش

لوحة زخرفية

بريشة يوسف طبوزاده

الفنانون عندنا فى طريقهم إلى فن مصرى ..

بقلم احمد راسم بك

■ هناك إلى جانب جماعة الشرقيين الجدد تقوم جماعات وهيئات فنية أخرى وتميل أغراضها أيضاً إلى تغلب الناحية المصرية . ومما يبعث على التفاؤل أن جل أعضاء تلك الهيئات من شباب الفنانين الذين تفتحت أعينهم على الحركة الوطنية وشبوا مع نهضتنا القومية وتأثرت نفوسهم بما فى مواقفها من بواعث التقدير لها والغيرة عليها . . وعلى يد هؤلاء نرجو أن تتفتح زهرة الفن المصرى الخالص ، فيضوع شذاها على ضفاف النيل السعيد الذى ارتوت منه .

■ ومن تلك الجماعات رابطة الفنانين المصريين ومن أعضائها أحمد عثمان ومنصور فرج وجابر وعزت مصطفى وبدران وعبد العزيز فهيم ومحمد حسين يوسف وحسين بدوى وناثان .. وقد بلغ بعضهم فى جهاده مبلغاً طيباً يبشر بتحقيق ما ترمى إليه الجماعة من أغراض قومية كما أنه مما يدعو للثناء أن البعض منهم ممن كانت دراستهم أجنبية دفعتهم غيرتهم إلى التحرر من قيود تلك الدراسة والسير بمواهبهم فى السبيل القومى فكان جهادهم فى الواقع مضاعفاً جدير بالإعجاب .

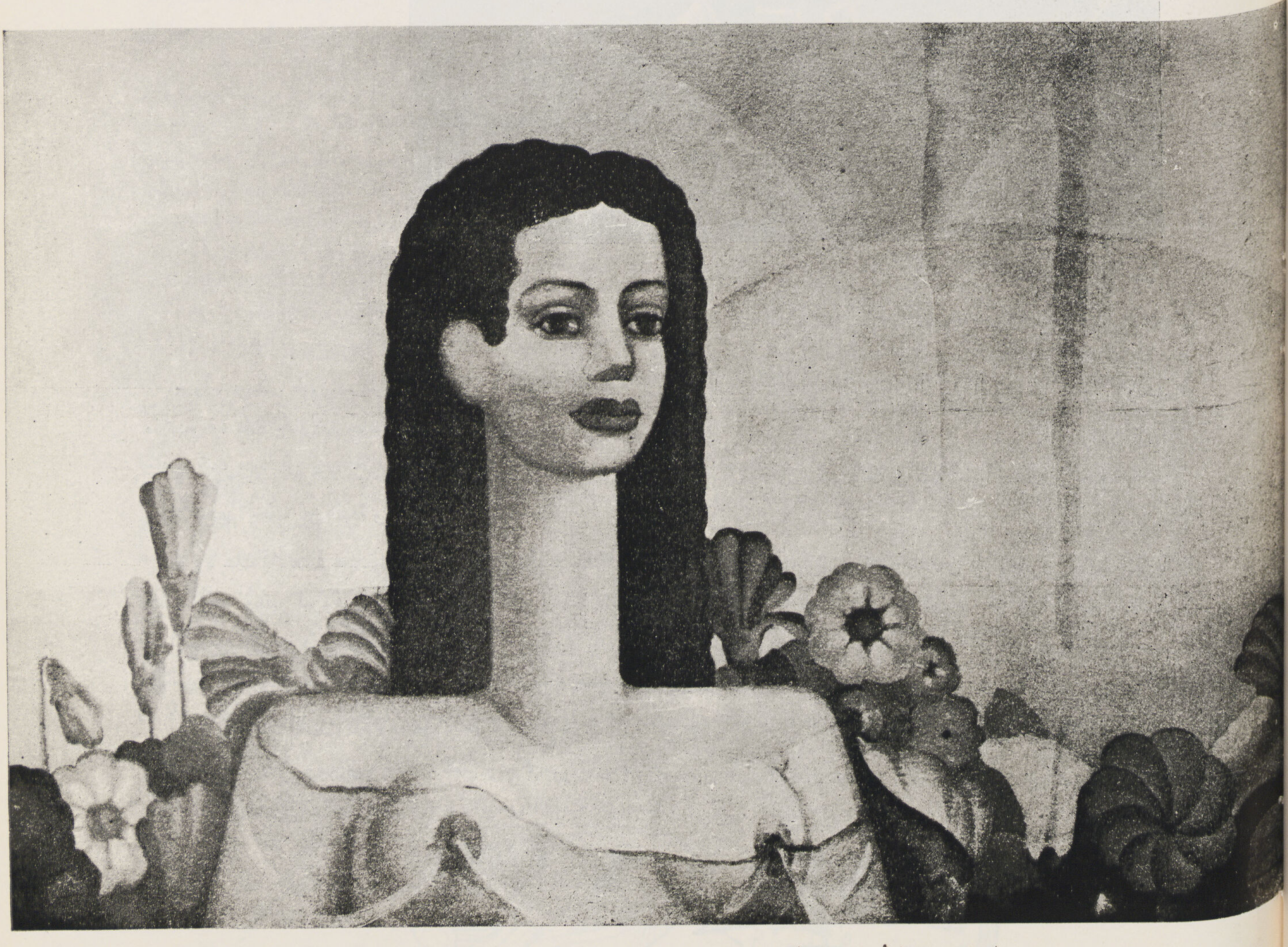
■ وأما جماعة أساتذة الرسم التى ألفها الأستاذ شفيق بك زاهر من مفتشى ومدرسى الرسم بوزارة المعارف فهى مناط الأمل ومعقد الرجاء فى الاتجاه بنفوس النشء اتجاها قومياً يساعدهم على ذلك ما يلقنه التلاميذ من دروس التربية الوطنية . . ويسرنا أن نسجل طلائع جهودهم المباركة فيما يعرض سنويا من إنتاج التلاميذ فى المدارس المختلفة .. وفى الحق أن ميادين العمل لدى هذه الجماعة واسعة وهم مطالبون تبعاً لذلك بتنمية الذوق العام والنهوض بالتربية الفنية نهضة تكشف عن الملكات الدفينة أو فى القليل تخلق الجيل الذى يهم الفن ويتذوقه . ومتى عرف الفن للشعب وكان موضع تقديره نهض الفن من تلقاء ذاته وتبوأ المكانة الجديرة به فى أمة عريقة فيه .

زخرفة بالقماش

بريشة الشريف

■ وهناك فنانون ينتحون الناحية الزخرفية إلى جانب تصوير المناظر والشخصيات أمثال عبد السلام الشريف وحماد ويوسف طبوزاده ومحمد ضياء الدين وغيرهم . وهم يجاهدون فى أن يخلعوا على منتجاتهم الجو المصرى — فالأول عنى بالطريقة الخيمية وفيها إحياء للقديم الطريف وإثارة للاهتمام والرغبة فضلاً عما فى الفن الزخرفى من مرونة وروعة .. ولعل الدافع له على اتباع هذه الوسيلة ما يراه يباع للسائحين فى الأسـواق من لوحات تمثل الفن المصرى القديم على ما هى عليه من خلط وتشويه فجرد فنه للدفاع عن هذا الفن العريق وطاوعته مادة القماش فى تنفيذ أفكاره والتعبير عن نظرياته الخاصة كلوحاته « حياتى » و « الراعى الصالح » .

■ وحماد مزخرف تخصص فى الإعلان ولكنه لم يحرم نفسه من عمل لوحات لبعض المناظر والشخصيات وأهم ما تمتاز به لوحاته خطوطها البسيطة وألوانها الهادئة وعدم التكلف الذى يبدو فى جوها . ولعـل دراسته المعمارية هى التى اتجهت به إلى الناحية الزخرفية وقد مكنته شخصيته المرحة وذوقه السليم من الابتداع فيها . وهو يجاهد لانتحاء الناحية المصرية . ومما يهون عليه جهاده ما تتغذى به نفسه من حماسة عند اشتغاله بوضع الإعلانات الخاصة بالمؤسسات القومية .



هى ... لوحة زخرفية للأستاذ ضياء الدين

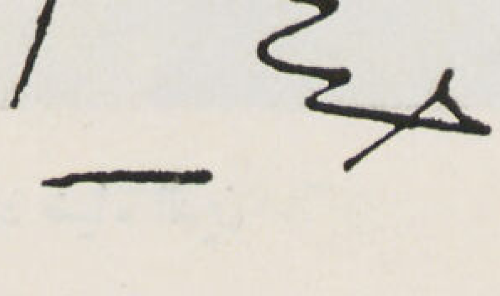
السهم الأول — حماد

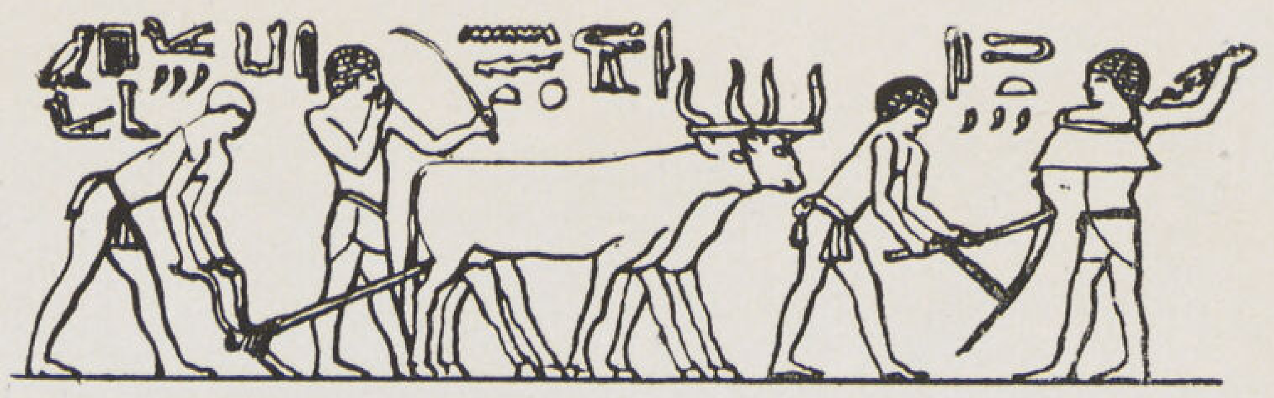
▪ وأما يوسف طبوزاده فنرجو أن تصل به محاولاته للتخلص من دراسته الأجنبية إلى سلوك السبيل القومى فيما ينتج . وأشد ما تبدو فيه تلك المحاولات قطعة « ستنا عائشة » .

▪ وينهج الأستاذ محمد ضياء الدين نهج الأستاذ صبرى فى تمسكه بالدراسة وإتقان الرسم ولعله فى ميله أخيراً للناحية الزخرفية واجد سبيلاً جديداً يجمع بين الدقة والرونق .

▪ ولا شك أن هناك هيئات فنية أخرى لم يتناولها هـذا البحث وكذلك فنانين عديدين يعملون جاهدين على إيجاد فن خاص ببلادنا يساير العصر ومنهم المعروفون لنا بعلو كعبهم فى الفن ومنهم الناشئون الذين لم يتيسر لنا بعد الوقوف على فنهم بدرجة كافية تسمح لنا بتبين طرائقهم .. فإلى هؤلاء وأولئك يجدر بى أن أعيد القول بأن من ورد ذكرهم فى هذا البحث ، جماعات كانوا أو أفراداً ، إنما تحدثنا عنهم على سبيل التدليل وليس على سبيل الحصر . ولذلك كان حديثنا عنهم بإيجاز .

▪ على أن هذا البحث ستتلوه بحوث خاصة نشرع فى إعدادها عن فنانينا الممتازين الذين كان لهم الأثر فى التربية الفنية الحديثة أمثال الأساتذة محمد حسن وصبرى ويوسف كامل وغيرهم من كبار الفنانين . . كما أرجو أن تتهيأ لى الفرصة قريباً لأتابع عن كثب أعمال الناشئين من الفنانين والمساهمة فى توجيههم الوجهة القومية التى نبغيها .





قصة الفــلاح الأبدى

دكتور اسكندر بدوى

■ قصة الفلاح المصرى .. أو «مأساة الفلاح» .. أقدم ما ورثناه من آثار الماضى . فالفـلاح أثر حى يتجدد بمرور الأجيـال ، لا يطرأ على حاله من التطور أو التحسن ما يحمله على التمشى مع المدنية الحديثة أو يرقى من مستوى معيشته ما يخرجه من ظلمات القرون الوسطى بل من خشونة فجر التاريخ .

■ فقد نشأ الفلاح فى مصر منذ نحو ١٠٫٠٠٠ سنة فى أوائل العصر الحجرى الحديث (Neolithic period) عندما ابتدأت الأراضى المغمورة بمياه النيل فى الجفاف واكتست بطبقة خضراء تتعيش منها الماشية والإنسان . من هذه العصور البدائية نعرف الشىء الـكثير عن حياة الفلاح وأدواته ومسكنه وفنه.

■ ويظهر أن دخول الساميين مصر من شرق الدلتا قد علم أهل البلاد زراعة أنواع الغلال كالقمح والشعير ، وتربية أنواع الماشية كالبقر والماعز والخنزير .

■ وقد وصلتنا أدوات زراعية من أقدم العصور . وعند مقارنتها بما هو مستعمل الآن نجد أن تطورها بسيط . فهناك « الفأس » ، وكان أصلها فرع شجر منحن بحيث يكون جزء منه يداً فى حين أن طرفه الآخر مدبب تضرب به الأرض . واستبدل فرع الشجر بجزءين ، الجزء الحاد واليد يشدان إلى بعضهما بواسطة حبل ملفوف . وكان من نتيجة ذيوع استعمال النحاس والبرنز استبدال الجزء الخشبى الحاد بجزء مماثل من البرنز . وقد ظل اسـتعمال الفأس على هذا الشكل فى كل العصور كما هو ظاهر من المناظر المرسومة على جدران المقابر . أما الطورية فقد كانت الآلة الثانية التى عرفها الفلاح . ولها سلاح من النحاس ويد من فرع شجر عرفها الفلاح النيوليتيكى كزميله الحديث مع استبداله بالسلاح النحاسى سلاحاً من الحديد ، إذ كان هذا المعدن نادر الاستعمال عند قدماء المصريين . وكان المحراث فى الأصل فرع شجر محدباً حاداً ربطه الزارع البدائى إلى حيوان من ماشيته وأجبره على السير وضغط على الفرع ، ليدخل فى الأرض فيفلحها . نراه فى المناظر على جدران مقابر الدولة القديمة وقد أمسك الآلة بيديه ليضغط عليها ويوجهها .

■ وقد عرف الفلاح الأسفاط (الأسبتة) المختلفة المصنوعة من النباتات بشكلها الحالى . ولا ننسى استعماله «للشرشرة» وهى عبارة عن أداة مقوسة حادة ذات أسنان من الصوان ولها يد .. زد على ذلك طريقة إخراج الغلال من السنابل بدهسها بواسطة الماشية أو زرعها بنفس الطريقة .

■ والتجأ الفلاح فى بادئ الأمر إلى مأوى من النباتات يحتمى به من الشمس المحرقة أو الهواء البارد أو المطر . وما لبث أن فطن إلى لياســة البوص بالطين وتغطية المأوى بقبة نباتية . وكان المسقط الأفقى مستديراً أو مستطيلاً ومن المحتمل أن تـكون أرضية المأوى تحت مستوى الأرض بقليل وينزل إليها سلم ببضع درجات . وزاد سمك اللياسة على الجدران النباتية حتى أصبحت هى المـكونة للحائط نفسه وشيد وجهه الخارجى مسلوباً لزيادة صلابته ومناعته .

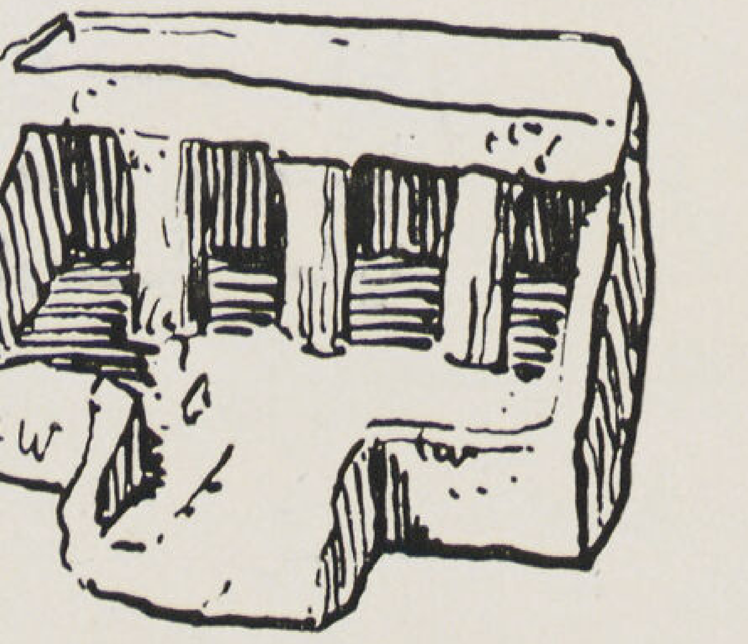
■ ولما فطن الفلاح إلى ابتكار اللبن (الطوب الأخضر) لتشييد الحوائط غير مسقط مأواه من الدائرة إلى الشكل الرباعى وغطاه بسيقان النخيل أو البردى أو البوص مع لياسة من الطين . فكان المنزل الريفى الأبدى الذى ما زال مستعملاً إلى الآن فى قرى البلاد ... وأبسط نوع لبيت الفلاح هو المسقط الأفقى المبين فى الرمز الهيروغليفى المستعمل فى كلمات « بيت أو مسكن » (ش٢) . فهو فناء مستطيل يحده سور وفى أحد الجانبين الطويلين فتحة للدخول . وقد تكون حظيرة الحيوانات على الوجه الداخلى للحائط الطويل الآخر ، وهى لا تزيد عن مظلة خفيفة من البوص أو الأعشاب محمولة على مساند من الطين (ش ١و٣) . وقد أضاف الفلاح إلى هذه الوحدة بعض حجرات أو مخازن غلال أو دهاليز أو طابقاً آخر يصله بسلم خارجى .

■ وأما الصوامع فقد احتفظت طوال التاريخ المصرى بتصميمها البدائى الناشئ عن تطورها من أسبتة بنائية كبيرة مستديرة المقطع مغروزة فى الرمل لحفظ الغلال من الفيران والعوامل الجوية . فظهرت كأقبية تعلوها فتحة لصب الغــلال وباب عند مستوى الأرض لاستخراجها .

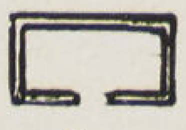
■ وظل الفلاح منذ أقدم العصور التاريخية إلى أيامنا هذه تابعاً لمن يستغله كالحيوان .. يعمل لصالح الـكهنة وأمراء الإقطاعيات ، ثم أصبح عبداً فى خدمة التجار وأصحاب العقارات . ولم يفكر أحد من هؤلاء يوماً ما أن يرقى من مستوى معيشته الفطرية ليشعره بمعنى الحياة . إنه يعمل طيلة يومه فى الحقل .. وفى المساء يعود إلى جو بيته الخانق وينام بجوار بهائمه ... أما أكله فلم يتغير .. هو الخبز وبعض الخضروات الرخيصة .. بل ربما عرف فى الأزمان الغابرة مالم يعرفه الآن من مشروب الجعة المصنوعة من الشعير والجبنة والزيت أو دهن الطيور المائية التى يصطادها بنفسه من النهر والمستنقعات .

■ أما لبس الفلاح فـكان فى غاية البساطة ، فهو لا يزيد عن منديل يربطه فى وسطه ولا يستعمل حذاء لرجليه أو غطاء لرأسه . وكانت حياته أقرب ما تـكون إلى الطبيعة لسذاجتها وقد يقنع الفلاح بها لولا علاقته بعملائه والتزاماته القاسية ... وليس أصدق وصفاً لحال الفلاح فى ذلك الوقت مما ورد نصه فى وصف المهن القديمة والذى يرجع إلى أربعة آلاف عام تقريباً : « هلا تفكر فيما يحصل للفلاح عند تسجيل المحصول ؟ أكل الدود نصف الغلال وفرس البحر نصفها الآخر والفئران عديدة فى الحقل والجراد قد هبط . وتأكل الماشية والعصافير . ويل للفلاح . أما الباقى المتروك على الساحة فيأتى على آخره اللصوص .. وهنا ينزل الـكاتب إلى البر ليسجل المحصول . والحمالون مزودون بالعصى والنوبيون بسعف النخيل . ويقولون : « أعط القمح » « لا قمح هنا » فيشد ويضرب ويربط ويرمى فى القناة . . . وتربط زوجته فى حضرته ويوضع أطفاله فى الغلال . ويتركه جيرانه ويهربون ليتولوا أمر غلالهم » .

هذه صورة من حياة الفلاح منذ أربعة آلاف سنة . فهل من جديد اليوم ...؟



١



٢

٣

١ — مسكن فلاح من الطين

٢ — مسقط أفقى للمسكن

٣ — نموذج مسكن فلاح

الشاعر

للأستاذ أبو الفضل الشناوى

في ظلام الدجى تنفس ساهر
بفؤاد على المقادير ثائر هو شاعر

نام كل الأنام والليل دامس
غير فرد دون الخلائق هامس هو يائس

بات يبكى جواه والدمع دافق
ساكن والفؤاد بالشجو خافق هو عاشق

شاعر الوجد والغزل
يائس ضائع الأمل
عاشق يشتهى القبل

فاسمعى الشاعر الذى ضاع فى الحب شعره
وارحمى اليائس الذى حار بالظلم دهره
وصلى العاشق الذى ضاق بالبعد صدره

اسمعى .... الشعر من فمى
وارحمى .... النار فى دمى
وصلى .... الهائم الظمى

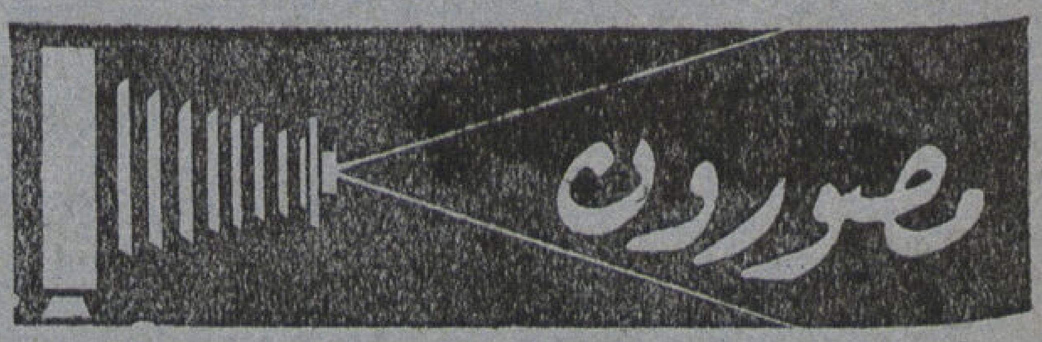
وتعالى لنستقى خمرة الحب وحدنا
حيث نمضى ونرتقى سلم الوصل والمنى
أترى سوف نلتقى يا منى الروح ها هنا

ربما مت قبلما يرتجى الوصل ثانيا
إن أمت فيك مغرماً فلقد مت راضيا
فصليني فربما يذهب الوصل ما بيا

- ريمون انطنيوس : ٢١ ش فؤاد الأول ت ٥٨٢٤٣
- عبد الحميد صدقى : ٥ ش نوبار ت ٥٣٦٤٠
- محمد محمود فهمى : ٣٨ ش قنطرة الدكة ت ٥٠١٣٣

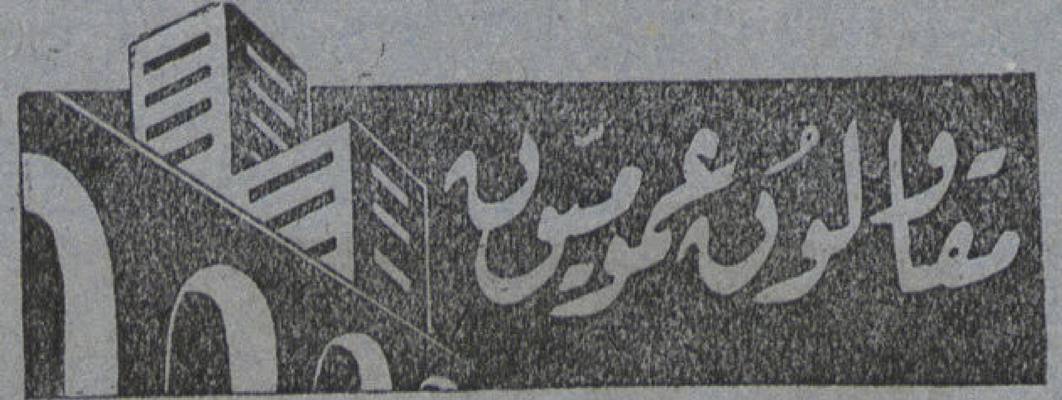
- سيد ابراهيم : أول ش الأمير فاروق
  ميدان الملكه فريدة ت ٥٢٧٦٣
- محمد حسنى : ٤٢ ش ابراهيم باشا ت ٦٠٧٢٧
- نجيب هواوينى : ٦ ش جلال باشا ت ٥٠٣٣٠

- فتحى محمود : ١٦ ش ابن الرشيد ت ٥٧١٩٥
- سعيد الصدر : مدرس بالفنون التطبيقية بالأورمان



- سليم يوسف : ٤٤ ش سليمان باشا ت ٤٣٩٨٣
- استوديو هونولولو
  ١٢ ش سراى الأزبكية بالقاهرة

- أحمد الالفى : ١١ ش المدابغ ت ٤١٦٢٩
- انطون سليم نحاس : ١٩ ش قصر النيل ت ٤٥٣٢٠
- بافيد . ج . وشركا
  سيارات ناش وبيجوش ألفى بك ت ٥٨٠٨٦
- بول لازاريدس : ش سليمان باشا ت ٥٨١٣٨
- توماس كوك وولده ليمتد
  ١٢٧ ش الملكة نازلى ت ٥٩٠٦٠
- حسن محمد الهمشرى
  دمنهور : ١٦ ش المديرية عمارة الأوقاف ت ٥٦
- حسين أمين : ٢١ ش فهمى — ميدان الأزهار
- ريمون انطونيوس : ٢١ ش فؤاد الأول ت ٥٨٢٤٣
- شارل عيروط : ١١ ش المدابغ ت ٤١٦٢٩
- فهيم رياض
  ١ ش المنصورة — مصر الجديدة ت ٦١٩٦٤
- مأمون قداح : ٢٣ ش سليمان باشا ت ٤١٠٠٥
- محمد خليل نايل
  ٦٦ ش طنطا — مصر الجديدة ت ٤٤١٠٤
- مصطفى محمد عبدالرحمن
  ٧٣ ش روض الفرج ت ٤٣٨٩٠
- نشأت مرسى : ١٦٧ ش الخديو اسماعيل ت ٥٥١٤٤
- هنرى أوغيا : ٦٥ ش ابراهيم باشا ت ٥١٠٠٢



- أبو الخير بدر بك
  ١٣ ش سليمان باشا ت ٤٢٧٥٠
- احمد حلمى
  ٦ حارة المبدولى ش السلطان حسين ت ٤١٨٩٠
- احمد عبود باشا
  ٤ ش بهلر ت ٥٠٤٣٠ — ٤٦٥٧٧
- ادوار وبشير بشور
  ش منشأة الكتبة ت ٤٥٤٥٨ — ٤٥٣٣٦
- السعيد محمد وحش
  ٢١ ش الناصرية (السيدة زينب) . ت ٥٦١٤٩
- أمين خياط
  ٧٦ ش بين الحارات ت ٥٧٠٠٥
- حسن محفوظ وشركاه
  الاسكندرية : ٢ ش فؤاد الاول ت ٢٣٦٢٦
  مصر : ١٧ ش الملكة فريدة ت ٥٥٩٠٩
- حسن محمد الهمشرى
  دمنهور : ١٦ شارع المديرية ت ٥٦
- حسنى السيد ٤٧ ش الفجالة ت ٥٩٦٢٧
- حسين عز الدين عمر مهندس
  ٢٢ ش قصر النيل ت ٥٩١٤٧
- سعيد تونسى حسين مقاول
  ٨ ش البستان قصر النيل
- شركة المقاولات عبد الحليم وابراهيم نصير
  اسكندرية : ٥٣ ش المسلة ت ٣١٥٢٨
- شركة رولان ليون وشركاهم
  ١٤ ش سليمان باشا ت ٥٩٦٣٦
- شركة المقاولات العمومية (فؤاد طحان وشركاه)
  ٩ ش بورصه بالتوفيقية ت ٥٣١٢٣ / ٤١٩٢٤
- شفيق مجللى
  ١٧ ش الملكة فريدة ت ٤٩٧٨٢
- صالح متولى رمضان
  ١٣ ش سيدى عبد الحق ت ٤٤٦٦١
- عبد الحميد ابراهيم موسى
  ١٦ ش الشيخ أبو السباع ت ٤٠٧٤٤
- على ابراهيم على بك
  ١٣١ ش الملكة نازلى القاهرة ت ٤١٤٣٨
- عبد الحميد محمد الدالى
  ٢٤ ش عبد المنعم بالجيزة ت ٩٦٣٣٠
- على زيادى
  اسكندرية : ٤ ش محمود باشا الفلكى ت ٢٤٢٧١
- عيروط حبيب
  ٤٥ مكرر ش قصر النيل ت ٤١٦٢٩
- فريد حامد المصرى بك
  ٤٦ ش الفلكى ت ٤٢٧٢٨

- فوترس وديفنس ٥٧ ش فؤاد الأول ت ٥٨٩٦٩
- فيس وبرت ديجان ٢٢ ش نوبار باشا ت ٤٢٧٠١
- ك . ب فلاخوس (مهندس)
  اسكندرية : ٧ ش طوسون ت ٢٤٢٢١
- محمد احمد أبو يوسف وأنجاله (حاج)
  مصر : ٩ ش عبد العزيز ت ٤١٠٢٢
  الاسكندرية : ٥٢ ش الملكة نازلى ت ٢٠٢٨٨
- محمد احمد حمدالله : السويس ت ١٣٤
  مصر : ٣٥ احمد حشمت باشا بالزمالك
- محمد حسن العبد بك ٨ ش سليمان باشا ت ٥٩٠٠٣
- محمد حسن المصرى ٤٠ ش خيرت ت ٤٠٨٦٣
- محمد عبد الله احمد (مهندس)
  ١ ش مظلوم ت ٤١٧٠٢
- محمد عبد المنعم ٧٩ ش الملكة نازلى ت ٤٧٥٥٩
- محمد عبد المنعم الصبروتى
  اسكندرية : ١ ش خطاب بالأنفوشى
  رشيد : ش أمير الصعيد
- محمد حسنين (مهندس) ٧٦ ش فؤاد الأول ت ٤٤٤٤٧
- محمود عبده
  الاسكندريه : ١٥ ش سيدى المتولى ت ٢٥٢٤٨
- محمد محمود فهمى : ٣٨ ش قنطرة الدكة ت ٥٠١٣٣
- محمد مكاوى (مهندس) ٢ ش خيرت ت ٤٢٥٤٥
- محمود صالح (مهندس)
  الاسكندرية : ١١ ميدان سعد زغلول ت ٢١١٥٠
- محمود محمد حموده
  ٣٤ ش السلطان حسين عابدين ت ٤٥٦٦٤
- مختار ابراهيم بك (مهندس)
  ٢٣ ش سليمان باشا ت ٤١٥٠٥
- مصطفى حسين (حاج)
  الاسكندرية : ٢٥ ش سينادينو بالازاريطه ت ٢٠٩٨٣
- مصطفى خطاب
  ١١ ش عبد الدايم — عابدين ت ٥٩٥٠٨
- مصطفى صدقى (مهندس)
  ٣ ش التمر : سليمان باشا ت ٣٥٥٥٥ — ٥٨٨٨٧
- هاجوب أجوبيان : ٦٠ ش ابراهيم باشا ت ٥٦٢٠٧
- هربرت فانوس (مهندس)
  ١١ ش الدرملى ت ٥٤٩٩٣
- وديد فرج سبع (مهندس)
  ٢٢٩ ش الملكة نازلى ت ٥٦٤٧٨
- وديع ملطى : ١١ ش الدرملى ت ٥٤٩٩٣
- يوسف كامل (مهندس)
  ٧٣ ش سليم الأول (حلمية الزيتون) ت ٦٠٥٧٠

مقاولو أشغال حديد

- أكويلينا أخوان ٤١ ش السبتية ت ٤٣٤٩٢
- أتميدا (فيس وبرت ديجان)
  ٢٢ ش نوبار باشا ت ٤٢٧٠١

مقاولو أعمال بويات

- ابراهيم محمد شيخ البلد
  مصر : ٩ حارة الشركة البلجيكية
  شارع حسن الأكبر ت ٤٠٤٢٥
  اسكندرية : ٥ باغوص بك العطارين ت ٢٣٢٩٧
- أبو العلا احمد : ٧ ش عمر ت ٤٢١٦٣
- احمد قطر وعمر السيد
  ٤٥ ميدان السيدة زينب ت ٥٣٠١٥
- أراتيموس بيزو : ١٢ ش سليمان باشا ت ٤٢٥٩٧
- السعيد الشربينى : ٢٢ ش عماد الدين
- الشركة التجارية البريطانية المصرية
  ٥٠ ش سيدى المدبولى
- بنشتين وجونسون وشركاهم ليمتد
  ٥٠ ش قصر النيل ت ٤٥٧٧٨
- حسين أبو سعده : ٩ شارع البرج بالفجالة ت ٥٦٦٠٩
- سعيد وشركاه : ١٥ ش سليمان باشا ت ٤٠٩٩٤
- صادوفسكى (خطاط) : ٢١ ش المدابغ ت ٥٣٧١٢
- عثمان محمد زاهر : ١٣ ش سيدى عبد الحق ت ٤٤٦٦١
- فردمان وجولدنبرج : ٣٢ شارع قصر النيل ت ٥٤٤٠١
- محمد حسن المصرى : ٤٠ ش خيرت ت ٤٠٨٦٣

مقاولو أعمال بياض

- عبد الفتاح أحمد ١٣ ش فم الخليج ت ٤١٦٢٨
- على حسن سودان ٤٠ ش خيرت ت ٤٠٨٦٣

مقاولو أعمال رخام

- أحمد ابراهيم حجازى : ١٦ ش المبتديان ت ٥٨٥٢٦
- ارجيرودس ليوندوس
  حارة الجداوى — تحت الربع ت ٤٥٢٤٨
- حسن رضوان
  ٣ ش مصطفى كامل باشا ت ٥٥٧٩٣
- جيران رويز : ٧٧ ش ابراهيم باشا ت ٤٥٨٧١
- رينشى ج . حوزينى
  ٥ حارة المشهدى ميدان سوارس ت ٥٤٢٤٠
- محجر رخام الأهرام ١٠ ش أبو السباع
- ميخاليدس فستاورس
  تحت الربع ش حوش الشرقاوى ت ٥١٦٧٨

مقاولو أعمال صحية

- حسن محمد وإخوته : ٢٠٧ ش عماد الدين ت ٤٣٨٩٧
- حسن محمد علام : ١٠٧ ش الملكة نازلى ت ٥٤٤٢٥
- حسين على أبو غزالة : ٦١ ش البستان ت ٤٠٥٩٧
- سيد سيد سحاب
  ١ ش صدقى باشا (ميدان الفلكى) ت ٥٨٠٥٤
- عبد الحميد محمد : ٥١ ش نوبار باشا ت ٤٠٤٩٣
- على أحمد على
  اسكندرية : ٢ ش التلغراف الانجليزى ت ٢٣٤٢٠
- محمد محمود منصور ٩٢ ش عماد الدين ت ٤١٠٦٦
- موسى محمد
  ٢٠٩ ش عماد الدين ت ٥٩٧٧١ — ٥٨٥٧٣
- يوسف إمام ١٢٩ ش الملكة نازلى

مقاولو طبقة عازلة

- سماجا واجيو : ٢٥ ش المدابغ ت ٤٣٣٠٦
- شركة الفولسكانيت جلاسجو : ٣ ش المدابغ ت ٤٣١٣٢
- متساوخوريمى وشركاهم مصر : ش بهلر ت ٥٣٤٧٤
  الاسكندرية : ٢٧ ش شريف باشا ت ٢٠٨١٠

مقاولو أعمال كهربائية

- أولاد يعقوب كوبنكا : ١٢٤ ش عماد الدين ت ٤٤١١٣
- الياس جبرائيل محلات النور مصر وأسيوط
  مصر : ١٨٣ ش فؤاد الأول ت ٥٥٣٠١
- حنفى عزب (مهندس)
  ٧ ش حسين باشا واصف ت ٥٨١٧٠
- مكتب الهندسة الكهربائية
  ٢١ ش سليمان باشا ت ٥٩٨١٩
- ووكر بيكر : ٥ ش المغربى ت ٥٧٠١٣
- يوسف طبول
  ٣ ش عدلى باشا « الممر التجارى » ت ٥٤٨٠٩

مقاولو أعمال نجارة

- أحمد ابراهيم حمدى : ٤٧ ش القصر العينى ت ٥٩٦١٣
- اسماعيل متولى فوده
  اسكندرية : ٦ ش الفقيه بأبى الدرداء ت ٢٩٦٨٦
- زكى رزق الله ش بهم بتل نصر ببولاق
- عبد الرحمن وعبد الباقى حسن جاد
  ١٨ ميدان محمد على بالقلعة ت ٥٧٤٥٢
- عثمان محمد شومر : ١٨ ش الحمامية ت ٤٤٣٠٠
- محمد محمود جاد : ٣٩ ش الحسينية ت ٤١١٢٤

تجار اخشاب

- أسعد باسيلي باشا
شارع المهدى بوجه البركة بمصر ت ٠٢٣١٠
- باسيلي أبناء أنطانيوس
٢٧ ش السبتية ببولاق ت ٤٨٢١٩
- رضا محمد أبو العلا
ش المطبعة الأهلية ببولاق ت ٠١٨٩٤
- رياض ديمترى القصاب
٩ عطفة عبد الشهيد بغيط النوبى درب الجنينة ت ٠٧٥٠٢
- شركة التسليفات التجارية
ش ماسبيرو ببولاق ت ٤٦٥٦٨
- شلهوب يوسف
ش الأزهر الجديد بأرض المهدى ت ٤٥٠٧٨
- عبد الحى الخضراوى : ٥٣ ش السبتية ت ٠٨٠٠٠
- عيروط سيزار : ٥٣ ش السبتية ت ٠٠٣١٣

تجار أدوات صحية

- احمد اسماعيل : ٢ ش خيرت ت ٤١٩٧٦
- أسود ٠ ج ٩ وأولاده
٦٤ ش ابراهيم باشا ت ٠٨٣٩٠
- إلياس مرشاق (اسبستوس)
٦٩ ش ابراهيم باشا ت ٤٥٢٢٤
- إيدى وجفرى (توكيل شانكس)
ش ٧ الشوادبى باشا ت ٠٩٨٨٧ — ٠٩٨٨٨
- بوهاجيار جوريف بور سعيد ت ٢١٠٧
- جودوين وشركاه (حديد مجلفن)
٦٨ ش ابراهيم باشا ت ٠٥٦٧٣
- حسن محمد علام : ١٠٧ ش الملكة نازلى ت ٠٤٤٢٥
- حمصى جورجى ويوسف إخوان (اسبستوس)
٦٨ ش ابراهيم باشا ت ٠٥٠١٨
- دياب نقولا وأولاده : ٦٨ ش ابراهيم باشا ت ٠٩٣٣٠
- زكى شاروبيم : ٦١ ش الفجالة ت ٠٥٢٤٩
- سورناجا ٠ س : ٢٢ ش قصر النيل ت ٤٦٢٩٦
- شالوم إخوان وشركاهم (غلايات وحديد مجلفن)
٦٢ ش الأزهر ت ٠٢٨٧٢
- ماير خورى وشركاه ٨١ ش ابرهايم باشا ت ٠٩٦٩٠
- نقولا دياب وأولاده
الاسكندرية : ٢٢ ش صلاح الدين ت ٥ـ٤ـ٢٨٧٩٣
- يوسف لوزا : ٨٥ ش ابراهيم باشا ت ٤٤٠٦٨

أدوات لزوم العمارات

- حسين الليثى : ١٩ ش الخيامية ت ٤١٢٢٢
- راتسكليف فرانك
٣٣ ش السبتية ت ٠٥٢١٣ — ٤٥٤٩٤
- شركة الدلتا التجارية
٥٨ ش فؤاد الأول ت ٠٨٤٥٦ — ٠٩٣٩٣
- موريس جاهل ١٨ ش المدابغ

تجار آلات ميكانيكية

- أورتسين وكوريل ٢٨ ش المدابغ ت ٤٢٥٥٩
- راشد وشركاه ٦٢ ش ابراهيم باشا ت ٠٢٣٨٨
- سبندجيان ارتين ١٨٧ ش عماد الدين ت ٥٠٤٧٥
- الاسكندرية : ٥ ش محطة مصر ت ٢٩٢٢٧
- الشركة الهندسية المصرية (سابقاستهان مباردى وشركاهم) ٢٠٥ ش عماد الدين ت ٠٢٦١٥
- شركة مصر الهندسية (سابقا اميلو وشركاه)
٦٦ ش ابراهيم باشا ت ٤٧٨٥٥
- شركة مصر لتوريد عموم الآلات الصناعية
٢٨ ش المدابغ ت ٤٠٣٧١
- شركة بوركشير الهندسية المصرية ليمتد
١٧ ش السبتية ت ٠٠٣١٩
- صباغ وحمزه وشركاهم ٣ ش قنطرة الدكة ت ٤٣٩٤٣

تجار حديد

- أجوبيان هاجوب ٦٠ ش ابراهيم باشا ت ٠٦٢٠٧
- احمد احمد أبو الفضل ٥٠ ش جامع البنات ت ٤٢٢٠٢
- احمد حسن سعيد وأولاده
بولاق : ٥٥ ش الحصرا ت ٠٧٣٩٣ـ٠٩٧٦٤
- ألن وشركاهم ١٧٨ ش عماد الدين ت ٠٧٢٠٠
- چيرار يوسف
ش العسيلى — ميدان الملكة فريدة ت ٤٤٩٢٥
- سيحه سيدين وشركاه
ش جامع السنانية ببولاق ت ٨٧٠٥٦
- عبد السلام الاسكندرانى
ش سوق العصر القديم ببولاق ت ٠٩٣٤٦
- على سليمان ش الخضرا ببولاق ت ٠٦٦٧٠
- على على الرشيدى ١٧ ش الخضرا ببولاق ت ٠١٣٨٤
- ماركو الاسكندرانى
مصر : ١٠٣ ش الملكة نازلى ت ٤١٤٦٩
- ماركو أخوان ١٨ ش ابراهيم باشا ت ٤٣٥٢٧
- محمد احمد عبد النبي
سوق العصر بوكالة الزيت ت ٥٠١٩٣
- محمد احمد يس
حارة على باشا حسيب — ش الخضيرى ببولاق

تجار خردوات العمارات

- الحاج احمد ابراهيم على : ٣٣ شارع جامع البنات
- أولاد شكرى يوسف حماى
٣ ش علوى مصر ت ٥١٠٦٦ — ٠٣٨٢٧
- جبرار فوتين جبراجوسيان
ميدان الملكة فريدة ت ٤٩٦٦٣ — ٤٩٦٦٥
- محمد توفيق المعايرجى ٢٣ ش جامع البنات ت ٤٥٧٠٩
- ميشيل فيشيه ٨ ش البواكى ت ٠٢٥٣١

تجار زجاج

- احمد محمد الحسينى : ش حمام الثلاث بالحمزاوى مصر
- الشركة المصرية للزجاج والمرايات
٤ ش عبد الحق السنباطى
- شركة الزجاج والبللور المصرية
٤٧ ش الازهر الجديد ت ٥٠٤٦٥
- ليفى يوسف (فابريقة مرايات أبو الهول)
٤ ش دسوقى ت ٤٥١٤٢
- محمد سيد ياسين بك : ٤ ش قصر النيل ت ٤٤٦٩٧
- مصطفى وفؤاد الجندى واسماعيل حسن
٣٢، ٤٦ : ش جامع البنات ت ٠٨٥٤٣
- هنرى واندريا بنفينست
٣٠ ش جامع البنات ت ٠٨١٧٢

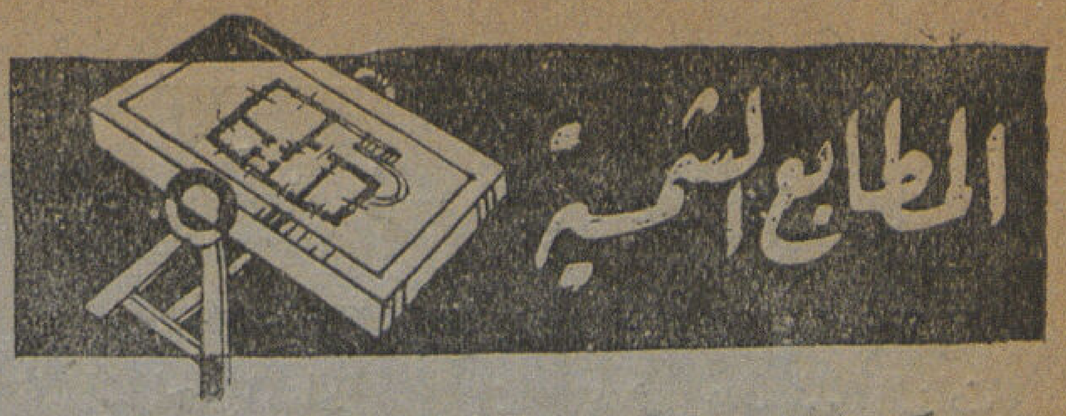
تجار مواد احتراق

(فحم)

- أنيس أنطون وشركاه
١٢٨ ش الملكة نازلى ت ٠٦٩٠٢
- أولاد مصطفى الجمال وشركاهم
١٨ ش عدلى باشا ت ٠٤٦٤٧
- قصير جان وشركاه : ٤ ش ديرالبنات ت ٠٤٣٦٠

أثاثات

- احمد عبد الكريم ٤٧ ش الفلكى ت ٠٦٤٤٠
- ا ٠ د ٠ ا ٠ م (ديكران انترانيكيان)
٤١ ش قصر النيل ت ٠٤٨١٩
- شركة الدلتا التجارية
٤٤ ابن الرشيد بجزيرة بدران ت ٤٦٥٢٦



- الشركة المصرية للمطبوعات الهندسية
  ٤٢ ش شبرا ت ٤٨٣٩٣
- بوتشلاتى «أ» ٤ ميدان مصطفى كامل ت ٧٤ ٥٩٠

- انجلو غولوجان وشركاه : ٣ ش جلال ت ٤٢٥٢٢
- بربريان آرام : ٢٩ ش ابراهيم باشا ت ٤٣٢١٣
- حفر وزنكوغراف حبيب
  ١٢٧ ش محمد على ت ٤٥٢٧٧
- رويال : ١٠٣ ش الملكة نازلى ت ٥٤٢١٠
- وديع رزق : ٣٥ ش ابراهيم باشا ت ٤٤٩٧٥

- شركة التعدين المصرية المساهمة
  الادارة : ٤٣ ش شريف باشا ت ٤٦٥٤٦
  المعرض : ١٤٠ ش عماد الدين ت ٥٨٦٩٥
- عبد المنعم حسين
  ٢٦ شارع الامير فاروق ت ٥٣٨٣٥

أفران المطابخ

- حامد محمد : ١٧ ش سامى بالناصرية ت ٤٢٧٦٣
- مصطفى مصطفى حسنين : ٤٠ ش كاوت بك ت ٥٧١٤٨

- أخوان و . و م . دير برمنجنيان
  مصر : ٧٤ ش ابراهيم باشا ت ٥٦٦٢٥
  اسكندرية : ١ ش الاشراف ت ٢٢٢٣٩
- سركيس صرافيان
  ٣ حارة دبانه ش الملكة نازلى ت ٥٢١٧٠
- عبد القادر على وشركاه ٦٧ ش سوق السلاح
- فرانك راتكليف (أدوات حريق)
  ٣٣ ش السبتية ت ٤٥٤٩٤ — ٥٠٢١٣
- مجيب بك فتحى (حنفيات)
  ش سوق الحطب ببولاق ت ٥٥٤٢٨
- مسبك نحاس القاهرة (حنفيات)
  ش جباسات البلاح عمره ت ٤١٢٧٩
- مصرف الرصاص (مواسير رصاص)
  ش خليج الخور خلف سينما استوديو مصر ت ٤٠٥٤٨١
- مصنع الأشغال المستمر
  ٢٠ ش سامى بالناصرية ت ٥٠٥٧٥
- منصور عامر ١٠٦ ش السبتية ت ٥٠٥٧٥

- حسن حشمت عزبة النخل ت ٦٣٢٩٨
- فابريقة نصير
  اسكندرية : ش ترعة المحمودية ت ٢٧٨٩٦
- فرنجاكيس وزرفوس
  ١٥٥ ش روض الفرج ت ٥٩٤٦٣
- س . سورناجا ٢٢ ش قصر النيل ت ٤٦٢٦٥

- احمد عبد الله العسال
  بجوار بنك مصر برملة بولاق ت ٥١٩٨٥
- س . سورناجا
  ٢٢ ش قصر النيل ت ٤٣٢٩٦ — ٤٦٢٦٥
- سيجوارت
  ١٥ ش المدابغ ت ٥١٦٣٠ — ٥٥٨٦٧
- شركة الطوب الرملى
  ش السكة البيضاء بالعباسية ت ٥٩٥٠٦
- متوشلح سوريال وراق الحضر امبابه
  تليفون ٥١٨٩٣ — ٤٣٥٣٣ — ٥١٩٩٠
- مصنع البساتين بالمعادى : المعادى ت ١٨١

شركات المبانى

- الشركة الانجليزية البلجيكية
  عمارة الايموبيليا بالقاهرة
  تليفون ٥٣٥٥٣ — ١٥٨٥٣
- (ايجيكو) شركة المبانى المصرية المساهمة
  القاهرة : ١٩ ش عدلى باشا ت ٥٣٦٩٥
  اسكندرية : ٣٤ ش صفية زغلول ٢٨١٥١
- شركة أراضى البناء ضواحى مصر
  ٢ ش معروف ت ٥٤٤٧٢
- شركة أراضى الشيخ فضل العقارية
  ٨ ش أبو السباع ت ٥٣٤٧٥
- شركة أراضى الجيزة والروضة
  ٢٦ ش قصر النيل ت ٤١١٦٠ — ٥١٠٠٧

صناعة الوطن تبنى مجد الوطن

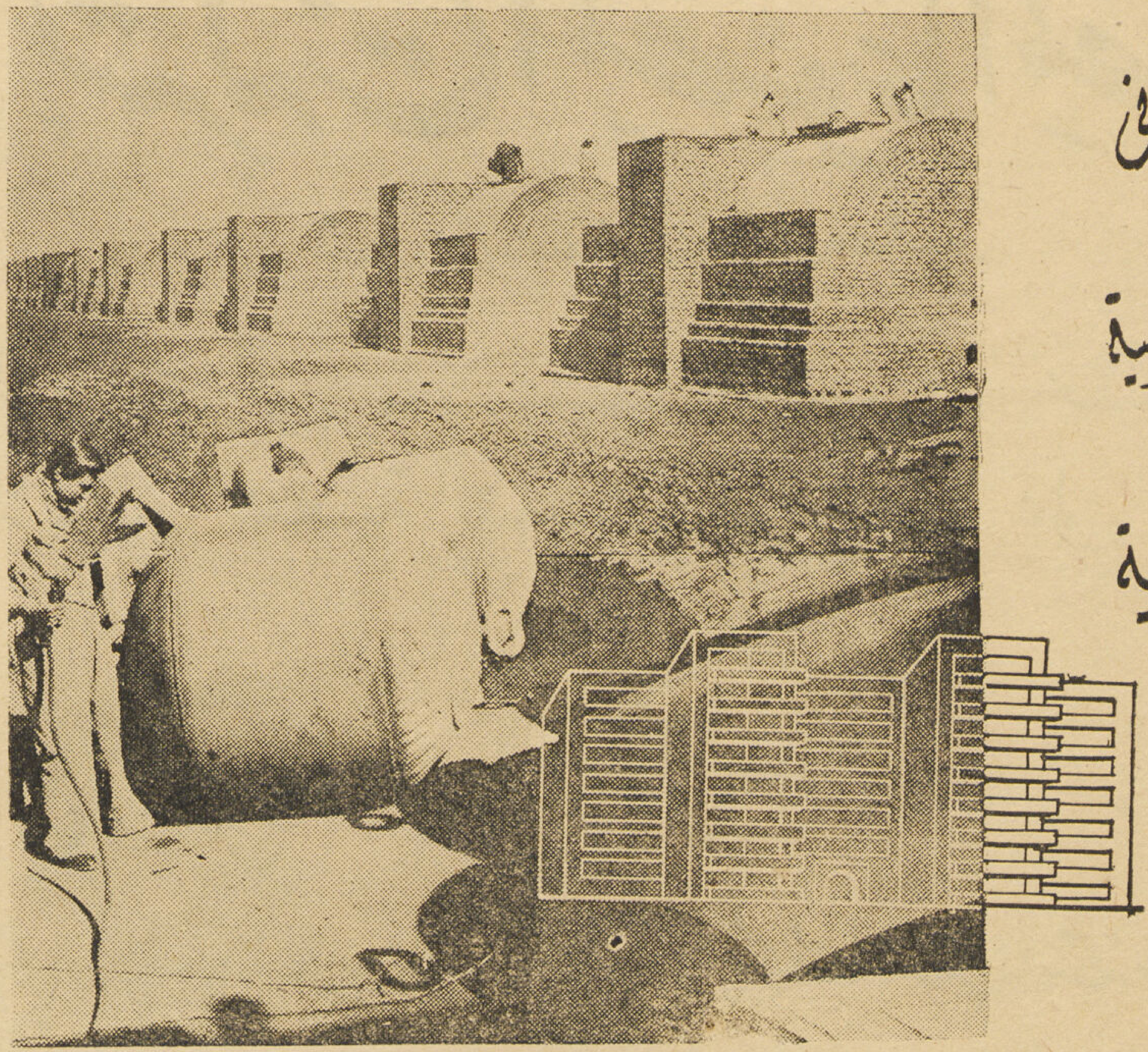
بشركة بيع المصنوعات المصرية

أحدى مؤسسات بنك مصر

الشركة التى ساهمت فى تخفيف أزمة
الاقمشة الشعبية بتسهيل توزيعها على الجمهور

زوروا فروع الشركة بالقاهرة والأقاليم

فؤاد الأول	السيدة زينب	المنصورة	الفيوم
البواكى	الاسكندرية	الزقازيق	المنيا
الموسكى	دمنهور	السويس	أسيوط
الغورية	طنطا	شبين الكوم	سوهاج



هندسة المباني

مقاولات عمومية

أعمال صناعية

شركة شحاده الهندسية

٢٤ شارع عدلى باشا بالقاهرة

تليفون المكتب ٤٤٨٦٢ الورش ٤٩٣٨٦ و ٥٩٠٩٢

شركة وادي كوم امبو

شركة مساهمة مصرية

تأسست عام ١٩٤٠ — رأس مال الشركة ١٫٧٧٠٫٠٠٠ ج.ك

الادارة العـــامة

بشارع شريف باشا رقم ٢٦ بعمارة الإيموبيليا

تليفون ٥٩٠٧٧ — سجل تجارى ٤٥١٧ مصر

بيع مهمات معمارية

يوجد لدى شركة وادى كوم امبو مهمات وأدوات معمارية جديدة مبينة أدناه تعرضها للبيع :

عروق خشب فليرى جديدة مختلفة المقاسات والأطوال ، كوالين عادة وكوالين داخل اسطامة ، أكر نحاس ، درابيس عادة وبدرفيل ، مفصلات بجناح وبزر ، مسامير عادة ومسامير برمة ، مواسير ظهر ومواسير حديد مجلفنة ، لوا كير حديد ، بلفة حديد ، أكواع حديد ، تيهات حديد ونحاس ، نبل حديد ، كيعان راوية ، سيفونات ظهر ، جلب عادة ومسلوبة حديد وظهر ، بوش حديد ، شنا كل حديد ؛ بوية خضراء ولوز ورد .

بيع صاج وزوايا حديد

ويوجد لدى الشركة أيضاً كميات من الصاج المستعمل فى حالة جيدة مقاساته ٤٦٠ سنتى × ١٦٠ سمك ٦ مليمتر وكذلك حديد زاويه فى حالة جيدة جداً طول ٤٦٠ سنتى سمك ٣ بوصة فى ٤ بوصة .

فإذا احتجت إلى أى صنف من هذه الأصناف اتصل بمقر الشركة بشارع شريف باشا رقم ٢٦ بعمارة الإيموبيليـــــا بمصر تليفون نمرة ٥٩٠٧٧ ونمرة ٥٩٠٧٨

شركة النيل للإنشاءات ومواد البناء

حامد القداح وشركاه

مهندسين للتصميمات والاستشارات الفنيه
مقاولين للمقاولات العموميه
ومنتجين للطوب الأحمر السمنتي
والمنتجات الخرسانيه والبلاط الموزايكو
مكتب ١٨ شارع بولاق الجديد ت ٤٨٣٩٩
مصنع بجزيرة الذهب بالجيزه

ستوديو العماره

Grands Magasins

مورد لجلالة الملك

محلات شيكوريل الكبرى

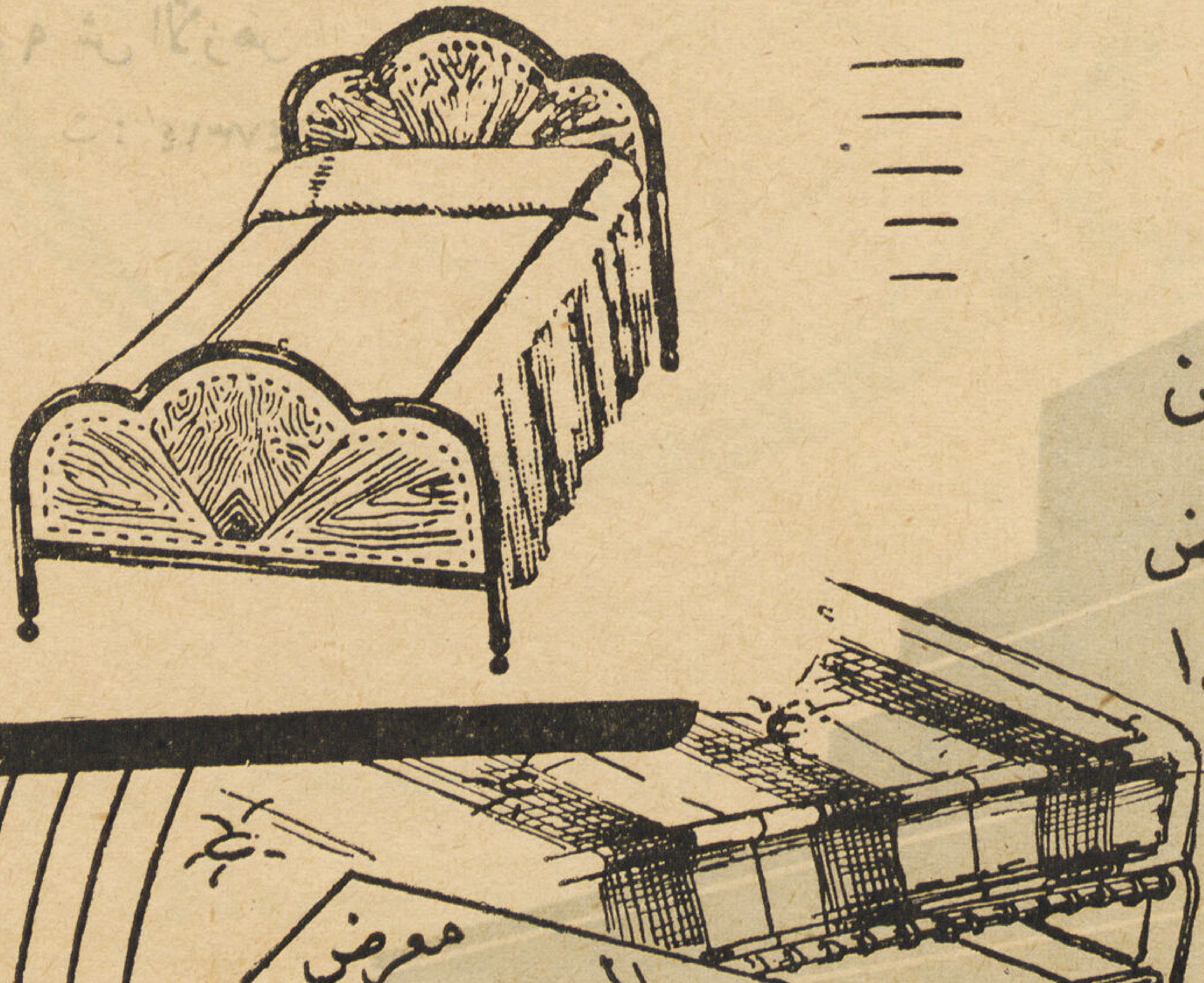
شركة مساهمة مصرية

٣ شارع فؤاد الأول — القاهرة

تليفون ٤٩٨٨٨ — سجل تجارى ٢٦٤٢٦

CICUREL

3 AVENUE FOUAD Ier Le Caire



نوم هادئ

هذه الملة المريحة المصنوعة من
السلك والشريط الأمريكانى الأبيض
تكفل لك الراحة والهناء ... وهذا
السرير الصاج الجميل جدير بتزيين
غرفتك الجديدة .....

معرض
السراير الصاج والملل
٩ شارع عبد العزيز
تليفون ٤١٣٥٢
سجل تجارى ٤٣٦١٤

الحاج محمود الجمل

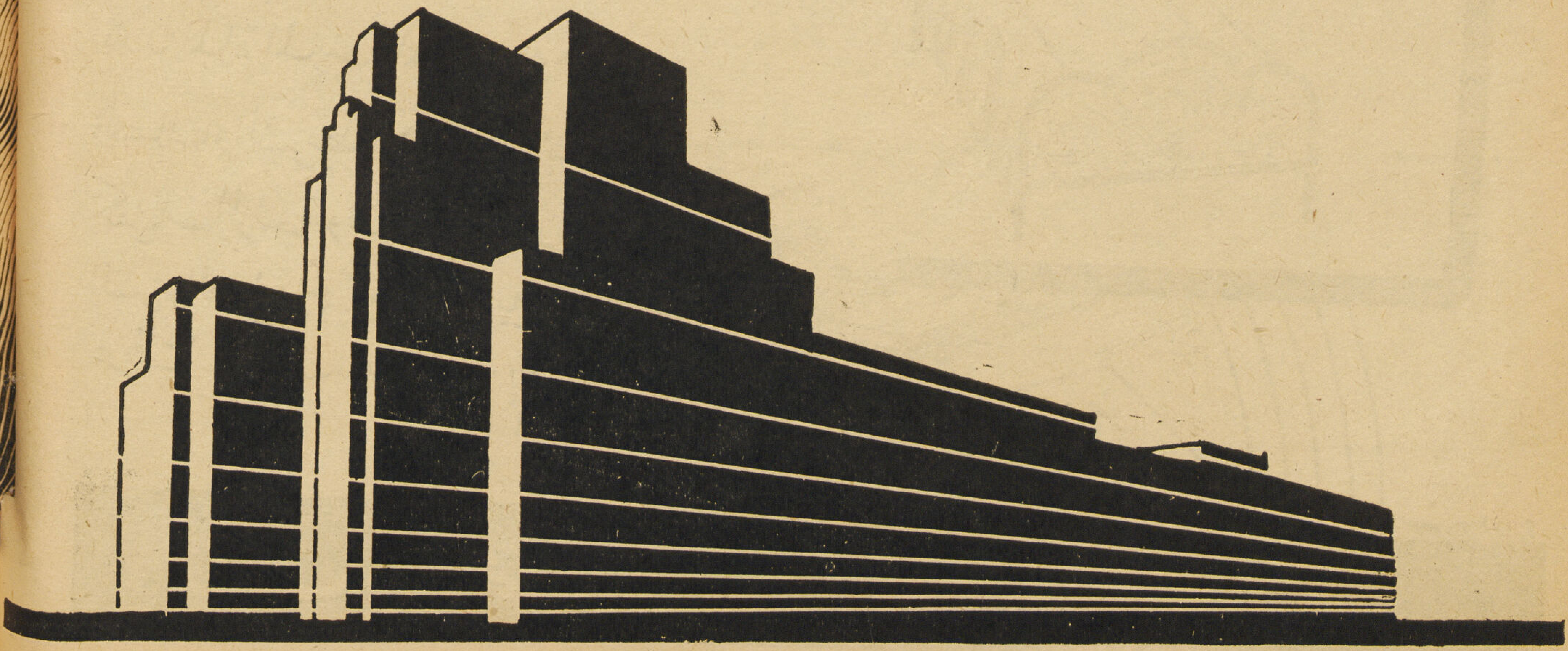
بمصر

ستوديو العمارة

اميـــل وادوار غريب

- تجار وقومسيونجية
- مقـــاولات عمومية
- بورسعيد ت ٣٠٦
- القاهرة ٩٠ ش الأزهر

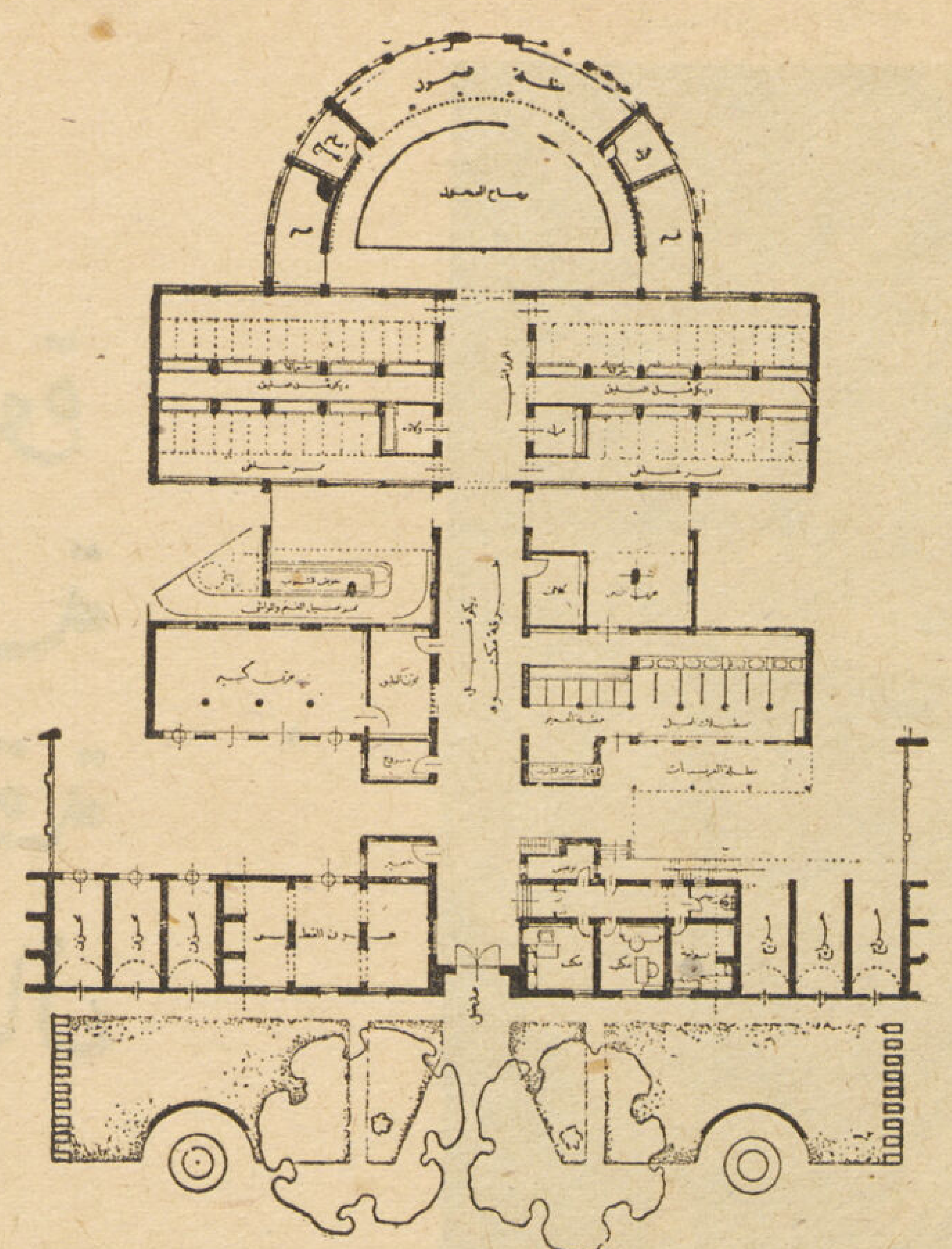
ت : ٤٧٣١٤

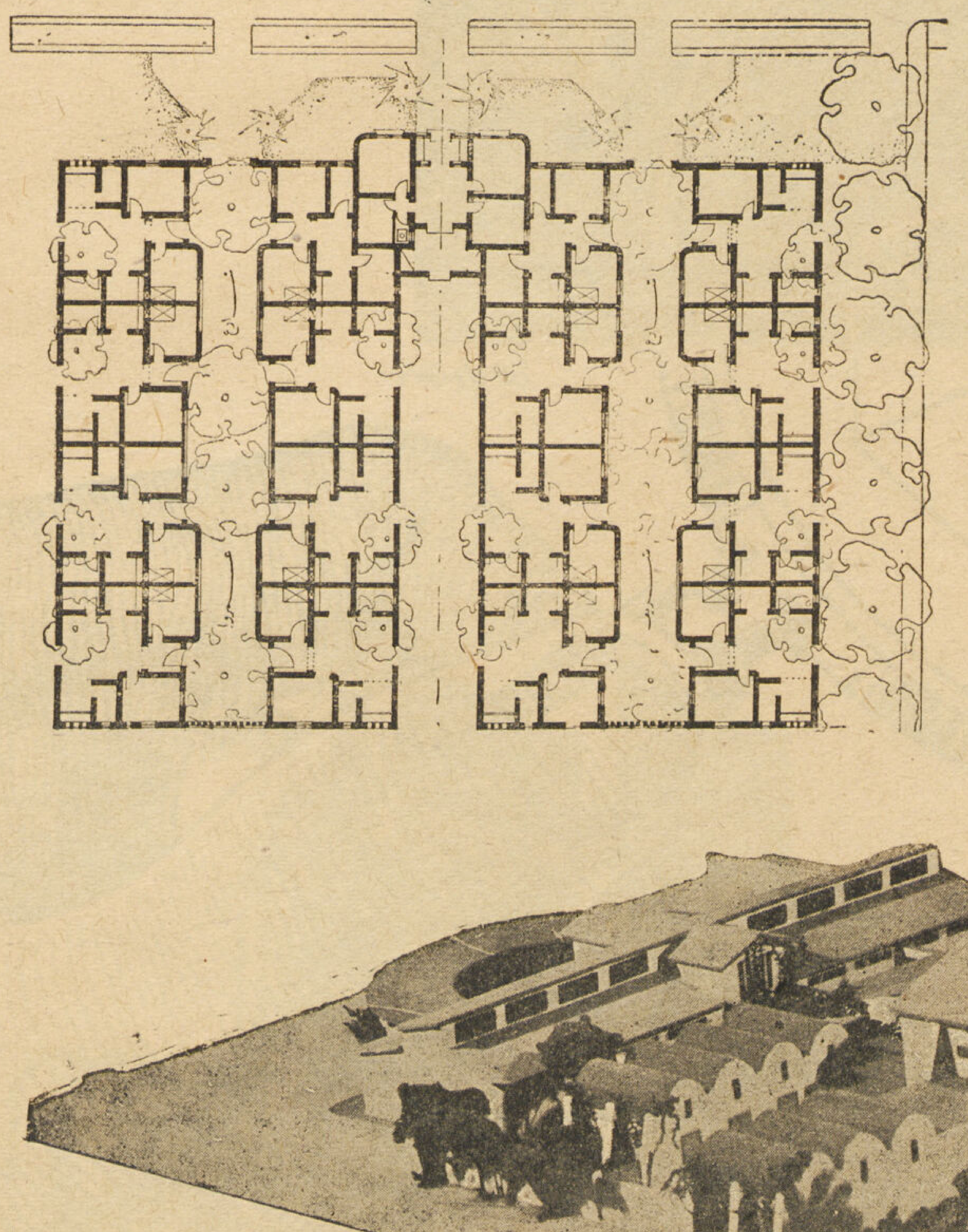


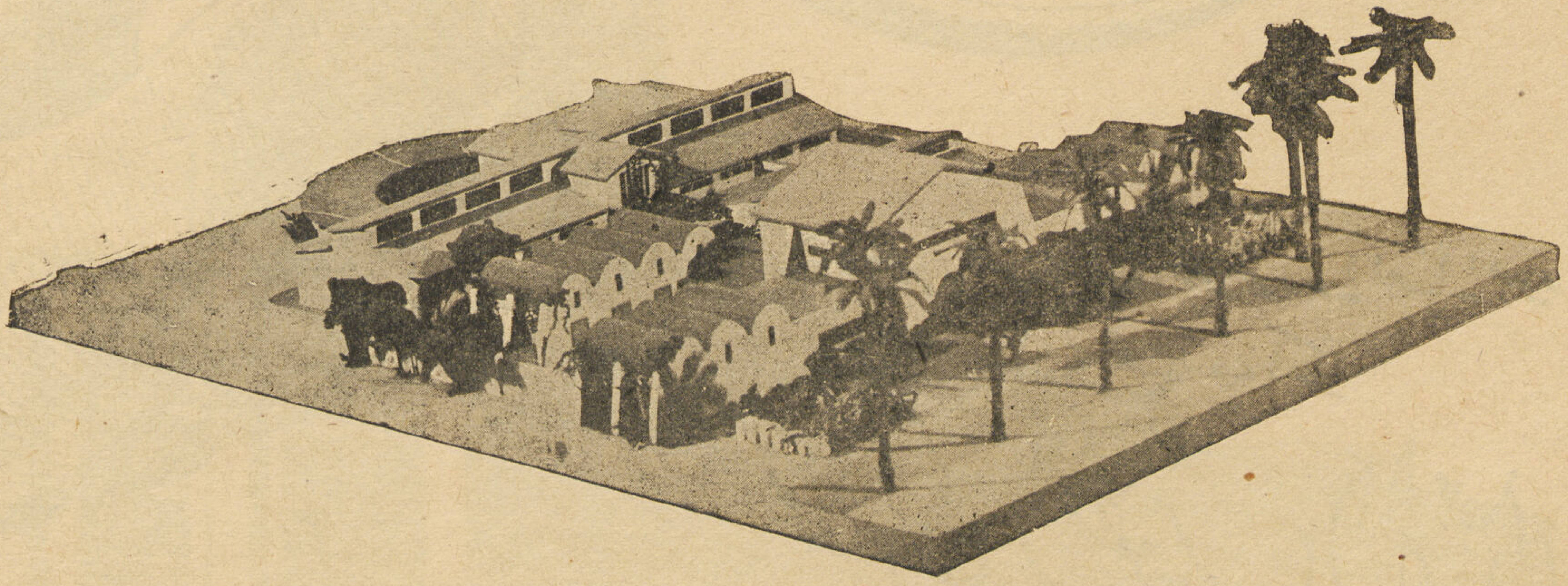
قوة
متانة
أناقة
جمال
استوديو مجلة العمارة
اذا رغبت فى اجود انواع البناء فلا تتردد فى اختيار أجود أنواع الطوب
الذى تقدمه لكم
شركة الطوب الرملى

السعيد كيرة و محمود على البغدادى

المقاولان بفارسكور







AL EMARA

V VOLUME

I

		Page
1939 - 1945	*Dr. Sayed Karim*	3
Concour d'Architecture	*Abu Bakr Khairat*	4
La Ferme du Dr. Yehia El-Alaily	*Dr. Sayed Karim*	11
Café, Bar, Restaurant Montreux	*S. Chehab-El-Dine*	21
Habitations de Secours Mobiles	*M. Hammad*	26
Bassin circulaire en beton armé	*Ahmed Loutfi*	29
L'Architecture Islamique	*Hassan Abdel-Wahab* . . .	32
Exposition de l'Art Moderne Britanique . . .	*Emile Labib*	38
Vers la création d'un Art Egyptien	*A. Rassim Bey*	40
Histoire du Fallah Eternel	*Dr. Eskandre Badawi* . . .	43
Le Poet	*Abul Fadl El-Chennawi* . .	44

مجلة العمارة

صاحب الامتياز ... ... ابراهيم فهمى كريم باشا

مدير المجلة المسئول... ... ... دكتور سيد كريم

مهندس معمارى

هيئة التحرير

رئيس التحــــــرير دكتور سـيد كريم

سكرتير التحـــرير محمـد حمـاد

قسم الإنشـاء { دكتور سيد مرتضى / أحمـد لطـفى }

قسم العمارة الإسلامية حسن عبد الوهاب

قسم الفنون الجميلة { أحمـد راسم بك / محمـد حمـاد }

سكرتير الإدارة رؤوف خـيرى

الادارة :

القاهرة رقم ٧٥ شارع الملكة نازلى

تليفون ٤٥٤٧٠

مكتب إسكندرية :

الإسكندرية رقم ٧ شارع طوسون

تليفون ٢٤٢٢١

الاشتراكات :

فى الداخل ١٥٠ ص عن سنة كاملة

فى الخارج ٢٠٠ عن سنة كاملة

Direction :

Le Caire 75 Rue MALIKA NAZLY

Téléphone 45470

Bureau :

Alexandrie 7 Rue TOUSSON

Téléphone 24221

Abonnements :

L'année P.T. 150 pour L'Interieur

„ „ 200 „ L'Etranger

طبعت بمطبعة النيل ، ٧١ شارع قصر العينى

أكلشيهات أرام بربريان

ALEMARA

- ARCHITECTURE
- URBANISME
- CONSTRUCTION
- TECHNIQUE
- ARTS-MODERNES
- DECORATION
- PHOTOGRAPHIE

P.T. 25.

1

Volume 5

NILE PRESS

مجلة الشعر

محمد عبد المنعم الصبروتى
المقاول
الإسكندرية : شارع خطاب
رشيد : شارع أمير الصعيد

- لتضمنوا الدقة فى تنفيذ مبانيكم
- اعهدوا إلى الاختصاصيين
- ذوى الخبرة الواسعة . لأن هذا
- فيه ضمان لسلامة المبانى
- وليكون تنفيذها على أحدث الطرق

M. ABD EL-MONEIM EL-SABROUTY

ALEXANDRIE: Rue Khattab RASHIDE: Rue Amir El-Saïd

شركة مصر

لأعمال الاسمنت المسلح

شركة مساهمة مصرية

مهندسون استشاريون ومهندسو إنشاءات

المركز الرئيسى ٢١ شارع فؤاد الاول بالقاهرة

الادارة تليفون : [٤٩٨٥٦ / ٤٩٨٥٥] المصنع بالمعصرة : تليفون ٣٠٤ حلوان / س . ت ٢٧٨٩

- تصميم وبناء خزانات المازوت وصهاريج الماء وحمامات السباحة
- تصميم وبناء صهاريج الأسمنت والمداخن من الخرسانة المسلحة
- عمل طرق خرسانية وأرضيات بماكينة تسوية السطح والهزازات الميكانيكية
- بلاطات خرسانية للاحواش والمصانع والممرات
- طوب خرسانى لرصف الشوارع مصنوع على ترابيزات اهتزازية
- بلوكات خفيفة وعازلة للمبانى مصنوعة بمكابس ميكانيكية
- قطع خرسانية جاهزة للمبانى والأسوار وغير ذلك من المنشآت
- أنواع مختلفة من منتجات الاسمنت مصنوع بواسطة الاهتزاز

مكتب

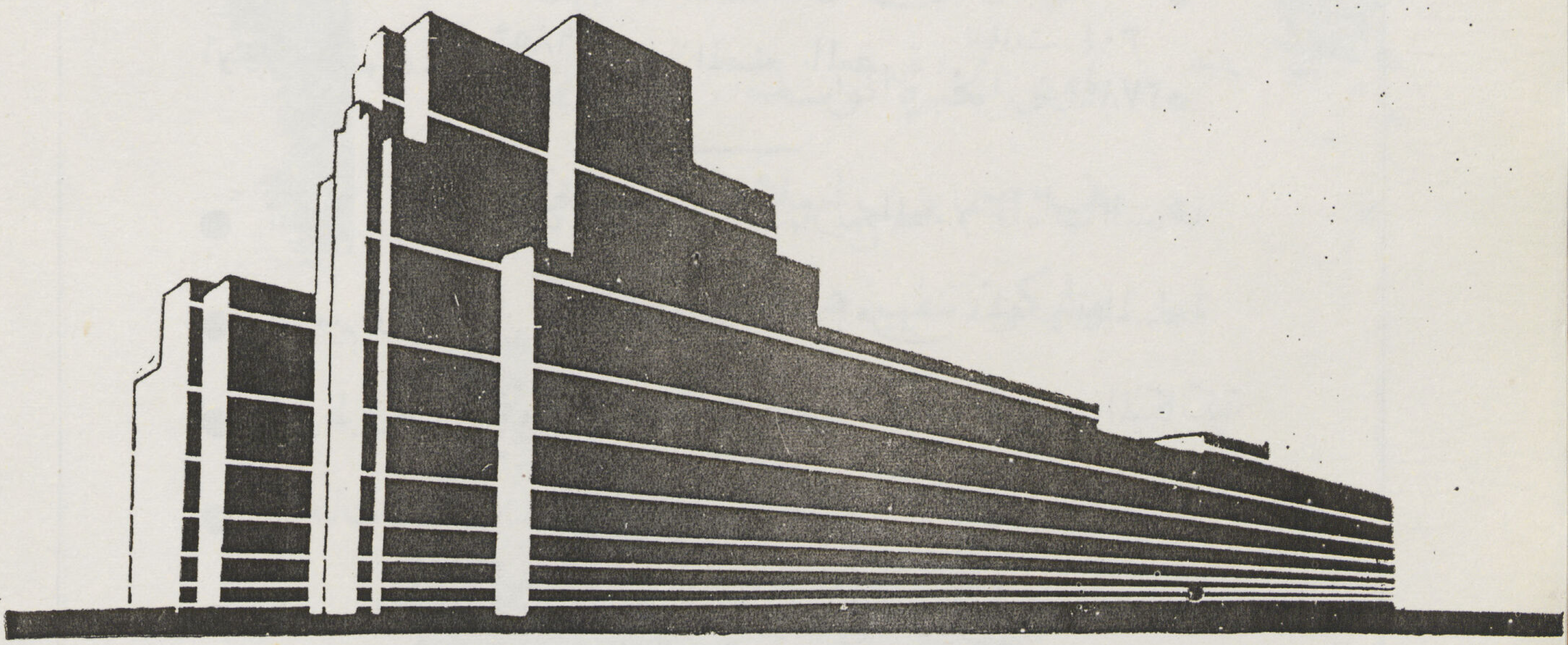
يوسف زير

للمقاولات العمومية

بور سعيد ٣٠٦

تليفون :

القاهرة ٤٧٣١٤



JOSEPH ZIR ENTREPRENEUR DU TRAVAUX PUBLIC

Port — Said Caire.

العدد ٢ — ٣
المجلد الخامس

٦	كلمة صاحب العزة مصطفى بك فهمى	رئيس لجنة الهندسة المعمارية والمدنية
٧ — ٨	المؤتمر الهندسى الأول بالاسكندرية	دكتور سيد مرتضى
٩ — ١٢	المؤتمر الهندسى ومشروعات ما بعد الحرب	دكتور سيد كريم
١٣ — ١٨	تحديد المناطق الصناعية وإنشاء مساكن العمال	الزميل محمود رياض
١٩ — ٢٤	مشروع إنشاء مدينة فوق جبل المقطم	الزميل فؤاد فرج
٢٥ — ٣٠	مستقبل الخرسانة وارتباطه بصناعات مواد البناء	دكتور سيد مرتضى
٣١ — ٣٢	تحسين الطرق الصناعية	الزميل محمد سعيد يوسف
٣٣ — ٤٠	تخطيط وإنشاء مسجد أبى العباس المرسى	» يحيى قدرى
٤١ — ٤٥	رصف الطرق بالمكادام الأسمنتى	» محمد عبد المنعم مصطفى
٤٦ — ٥٠	التآكل الراقى فى المنشآت البحرية	» حسن فهمى رجب
٥١ — ٥٦	الخطأ فى اختبار نوع الأساس	» محمد حسيب الدفراوى
٥٧ — ٦٠	استعمال الخوازيق فى أساس المبانى	دكتور محمد كمال خليفة
٦١ — ٦٥	بناء صوامع التخزين وخزانات المازوت	للمهندسين أميل كلادز وعدلى أيوب
٦٦ — ٦٨	التغيرات فى الضغط على الطبقة الطينية لقاعدة صماء	دكتور مصطفى يحيى
٦٩ — ٧٠	اللوائح الرسمية للمواد والأعمال الهندسية	دكتور ابراهيم ادهم الدمرداش
٧١ — ٧٧	تكوين مجرى النيل الحالى ومجاريه القديمة	
	مشروع للاحتفاظ بمياه فيضان النيل الضائعة سنويا فى البحر الأبيض المتوسط	للزميل لبيب نسيم

كلمة حضرة صاحب العزة مصطفى فهمي بك
كبير مهندسي شرف القصور الملكية
ومدير عام مصلحة التنظيم ورئيس لجنة
منشآت الصناعة والهندسة المعمارية
والمدنية بالمؤتمر ...

عقد أخيراً بمدينة الإسكندرية المؤتمر الهندسي للبلاد العربية وكان نجاحه منقطع النظير ولو أنه الأول من نوعه ولكن الفضل في ذلك كله يرجع إلى مقدرة القائمين بأمره وجدارتهم مما يحقق آمالنا المرجوة في تعميم هذه المؤتمرات وتوسيع نطاقها حتى تصبح دولية عامة على أنني أعتقد بإتمام الفائدة إذا اتبع فيها فكرة التخصص لكل ناحية كأن يعقد للمهندسين المعماريين مؤتمر وآخر للمدنيين وغير ذلك حتى يتفرغ كل منهم لأبحاثه ويكون لديه الوقت الكافي للتعمق في الدراسة والبحث والابتكار مما سيعود بلا شك على العالم بصفة عامة وعلى الأمة المصرية والأمم العربية بصفة خاصة بمزايا وفوائد لا تعد ولا تحصى.

وإذا كان لي أن أتكلم بنوع خاص عما جرى في هذا المؤتمر من أبحاث وما بذل من مجهود فإني أنوه فيما يختص بأعمال لجنة "منشآت الصناعة والهندسة المدنية والمعمارية" والتي كان لي شرف رئاستها أن هذه اللجنة قامت ببحث مسائل متعددة منها ما يختص بمسائل الخرسانة المسلحة . هذه المادة الحيوية في المنشآت المعمارية الحديثة وغيرها وكذلك رصف الطرق وأساسات المباني وطرق استعمال الخوازيق الميكانيكية ثم التآكل الذاتي في المنشآت البحرية واتخذت لكل هذه الأبحاث قرارات هامة وجدير أن يعمل بها لتصبح فوائدها عملية .

وإذا نسيت فلن أنسى الكلمة الافتتاحية التي ألقاها الدكتور سيد كريم والتي أعلنت بمجرد سماعها أنها علاوة على أنها افتتاحية هندسية موفقة فإنها تعد بحق برنامجاً هندسياً وطنياً وإذا ما نفذ كاملاً فسيعود على البلاد منه فوائد تجعلها تنعم بما يتم فيها من أعمال بين كافة الدول الغربية وغيرها .

واختتم كلمتي القصيرة هذه عن مؤتمر المهندسين داعياً المولى سبحانه وتعالى أن يكلل أعمالنا بالنجاح والتوفيق في عهد الملك العظيم والمهندس البارع حضرة صاحب الجلالة مولانا الملك فاروق الأول حفظه الله وأبقاه ذخراً للبلاد ونصيراً للعلوم والفنون

كبير مهندسي شرف القصور الملكية
ومدير عام مصلحة التنظيم

مصطفى فهمي

١٨/٦/١٩٤٥

المؤتمر الهندسي الاول بالاسكندرية

من ١٥ إلى ١٩ مارس سنة ١٩٤٥

كلمة الدكتور سيد مرتضى
الأستاذ بكلية الهندسة بجامعة فاروق الأول والسكرتير العام للمؤتمر

نبدأ اليوم بمؤتمرنا هذا عهدا جديدا فى تاريخ الهندسة فى مصر والشرق . فهو أول يوم يجتمع فيه هذا الجمع الحافل من المهندسين العرب لتبادل الآراء فى بعض المواضيع التى تشغل الرأى العام والتى لها أهمية حيوية فى البلاد مما يجعل الجميع يشعرون بضرورة تمحيصها واتخاذ قرارات فيما يتبع نحوها

ولدينا فى مختلف فروع الهندسة مواضيع كثيرة تتعلق بصميم حياة البلاد وكلنا نلمس أن أمورها تجرى على غير سياسة معينة بل أنها تجرى على غير هدى وأن دراستها لم تنضج بعد بالرغم من ضرورة التعرض اليها فى مختلف المناسبات بل وظهور بعضها فى كل المناسبات .

وقد حددنا بعض المسائل فيما أعلناه من برنامج أعمال المؤتمر وكلها بنود ضخمة يكفى كل منها لعمل مؤتمر خاص به قائم بذاته . وقد طرحناها للبحث ووجهنا الدعوة الى الرجال العاملين فيها ليدلى لنا كل بوجهة نظره فيما وصلت اليه وما يتوقعه لها فى الحاضر وما يتنبأ لها فى المستقبل . فيعطينا بذلك بيانا واضحا على قدر الامكان عن خط سيرها ليكون دليلا لكل من يهمه أمرها .

وهناك أيضاً مسائل جمة فى صميم أعمالنا مثقلة بالكثير من النقائص الموروثة والتى نشعر جميعاً أنها فى حاجة شديدة إلى التعديل بل هناك ما يشبه الاجماع على ضرورة معالجتها . ولم يجد للآن ماتم عمله فى هذا السبيل من المجهودات الفردية المبعثرة . ولا سبيل للاصلاح المنشود إلا بالعمل الاجتماعى وتوحيد المجهود وهو مانسعى إلى الوصول اليه بعمل المؤتمر ونرى أنه يقربنا كثيراً من الوصول إلى الحل الحاسم الذى نصبو اليه وربما أوصلنا إلى هذا الحل فننتهى بذلك مما نحن فيه من اشكالات .

والواقع أننا فى الوقت الحاضر أحوج ما نكون من أى وقت مضى إلى تبادل الرأى فى مختلف فروع النشاط الهندسى التى تعمل على تنمية الثروة الأهلية وزيادة الرفاهية واليسر فى البلاد . فالحوادث تجرى بسرعة والتطور مستمر بلا هوادة وكل تغيير فى الحالة يحتاج الى بحث ودرس جديد يطابقه ويعمل على مجابهته . فالمهندسون هم الرأس المفكر فى مختلف الأعمال الذى يهيىء العمل وسبل العيش لكثير من المواطنين . فعمل المهندس مقرون دائما بالصناعة وان كان لمهندس الرى فى بلادنا الفضل الأكبر فيما وصلت اليه الزراعة من الأزدهار وللمهندسين المدنيين والمعماريين اليد الطولى فى تدعيم ما وصلنا اليه من العمران .

لكننا نجابه الآن صعوبة كبيرة طالما نبه اليها الساهرون على الحياة العامة فى البلاد وهى زيادة عدد السكان عما يتناسب مع الزيادة فى الرقعة المنزرعة . ثم لانصراف الكثير من المزارعين عن الحقول والنزوح الى المدن يتلمسون فيها حياة تفضل حياة الريف فلا بد إذن من فتح أبواب أخرى للرزق غير الزراعة . ولا مخرج لنا إلا بانهاض الصناعة وتنمية الحرف الصناعية وتدريب الأهلين للعمل فيها . ولكننا لسنا بمعزل عن العالم فليس لنا الحرية المطلقة فى اختيار الصناعات التى ندخلها فى البلاد وأسباب ذلك كثيرة أهمها ما سيؤول اليه العالم بعد الحرب من حالة لاتزال فى عالم الغيب وان بعدت معالمها بعض الشىء . فسيهيمن على العالم ما ستعرضه الدول الكبرى المنتصرة من نظام لسير التجارة يتفق مع مصالحها أولا . فمقدار نجاح الصناعة المحلية يتوقف على الحيز الذى ستناله بجانب الانتاج العالمى .

فقد ازدهرت صناعات كثيرة وقت الحرب بسبب قلة الوارد وبسبب ما اضطرت السلطات الحربية من اقامته منها لسد ما تحتاج اليه

عمليا لصعوبة النقل واضطراب المصانع الرئيسية العالمية وهى أسباب طارئة تزول بزوال الظروف التى فرضتها وسوف لا يبقى منها للبلاد غير ارث من العدد الزاخر من العمال الذين كانوا مشتغلين بها والذين انتهت مهمتهم بانتهائها .

فنحن مقبلون على عصر تشتد فيه المنافسات الدولية فى الحصول على الأسواق وسوف تغرق هذه الاسواق بمنتجات هذه الدول . فمسألتنا ليست الاندفاع فى إدخال الصناعات المتعددة فى البلاد ولكن تخير الصناعات ذات الصبغة المحلية التى تساعدها ظروف البلاد على الصمود فى هذه العاصفة العالمية والتى تسبغ عليها قسطا من الثبات .

لذلك فانا قد طلبنا من رجال الأعمال والصناعة أن يزودونا بخبرتهم فى هذا الصدد فى المؤتمر ليستنير بها كل من يفكر فى البدء فى إدخال صناعة جديدة وليتدارك من يقوم بصناعة معينة موقفه قبل أن يفرض عليه موقف قد لا يكون فى مصلحته .

وقد طرحنا فى البحث مسألة التعليم الفنى والصناعى . والمفهوم فى العالم أن تخريج الفنيين إنما يكون بالقدر الذى يكفى لسد حاجات الصناعة القائمة وليس الغرض منه التمادى فى تخريج العدد الضخم منهم دون أن نكون على بينة مما سيعمله هؤلاء بعد تخرجهم. ثم تحديد ما تحتاج اليه البلاد فعلا من الأنواع المختلفة من الفنيين لمطابقة الحياة الصناعية وهو موضوع لانزال بعيدين عن وضع حل له إلى الآن

وهناك موضوع آخريهم المهندسين خاصا وهو أننا ظللنا طول مدة الحرب فى معزل قد يكون كاملا عن النشاط العلمى فى الخارج وقد استحدثت فى هذه المدة أشياء كثيرة لاشك انها ستعمل على الاسراع فى تطور الحياة الهندسية بل وربما عملت على تغيير الكثير من معالمها . لذلك عملنا على أن نجمع الكثير ممن اتيحت لهم فرصة الاستمرار فى الاتصال بالعالم الفنى الخارجى ليستعرضوا لنا ما وصل إلى علمهم من مستحدثات تهم المجموع لتعم فائدتها .

وللمؤتمر رسالة اجتماعية أخرى وهى زيادة الارتباط والتعارف بين المهندسين أنفسهم وبينهم وبين المشتغلين بالمهن الهندسية والصناعية وهو ما نشعر بشدة الحاجة اليه ولطالما سعينا الى العمل على تحقيقه بمختلف الوسائل . ولا يخفى ماسيكون لمطبوعات المؤتمر من تنشيط الكتابة والتأليف فى المواضيع الهندسية ونشر الثقافة الفنية باللغة العربية علاوة على أن هذه المطبوعات فى حد ذاتها تعد خلاصة ما وصل اليه البحث العلمى ومعالجة الأمور الفنية فى البلاد واختيارا لما وصلنا اليه من المقدرة على التفكير الهندسى والفنى ومجابهة المسائل التى تتعرض لها فى حياتنا العلمية والعملية . ثم أن فيه تسجيلا لتراثنا الفنى وتأريخا لمجهودنا إلى وقتنا هذا نورثه لمن يخلفنا ونعهد به لمستقبلنا .

وقد كان للمؤتمر فى الأقطار العربية الشقيقة صدى كبير فقد قوبل فيها بكل ترحيب وحماس . فقد اتصل بنا الكثير من الزملاء العرب وأبدوا رغبتهم فى الحضور . فما كان منا الا الترحيب بهم وقد اشتركت الحكومات الشقيقة رسميا فى المؤتمر وعملت جمعيات المهندسين على ارسال مندوبيها .

فكان لنا فى هذا المؤتمر خطوة عملية فى سبيل التعارف والتقارب بين البلاد العربية وهو ما نعمل على تحقيقه منذ مدة لجمع شمل العرب فى وحدة قوية تزيد الألفة والتعاون بينهم وتعود عليهم جميعا بالمنفعة .

وقد قوبلت الدعوة للمؤتمر بالتعضيد والمعاونة الصادقة من الهيئات الحكومية وخصوصا مصلحة السكة الحديد ثم من الشركات الصناعية والمؤسسات الكبيرة فى البلاد وقد لبى الدعوة عدد زاخر من الزملاء ، مما فاق كثيراً ما كنا نتوقعه وهذا بلا شك مما يبشر بالنجاح الكبير الذى ستصادفه المؤتمرات الهندسية مستقبلا وهو كل ما نأمله من عملها .

المؤتمر الهندسي

ومشروعات ما بعد الحرب

للدكتور سيد كريم

ما أشبه اليوم بالأمس — الأمس البعيد القريب . .

البعيد لبعده عنا فقد طوى عليه التاريخ صفحات ثلاثة آلاف عام . والقريب لدورة عجلة الزمن ، التي دارت بالتاريخ ليعيد نفسه وينعقد مؤتمرنا الهندسي الثاني بعد مرور تلك القرون الثلاثين على المؤتمر الأول ، ذلك المؤتمر التاريخي الذي عقده الملك اخناتون من رجال العلوم والفنون . لقد أثمر المؤتمر الأول ثمرته فوفاه التاريخ حقه حينما كلل عصره بوصفه «العصر الذهبي» كما اتفق على تسميته جميع المؤرخين أثمر ثمرته فكان له الفضل في تلك النهضة التي ظهرت في جميع مرافق الحياة وذلك التطور في مختلف الفنون والعلوم ، في الرسم والنحت ، في العمارة والانشاء ، في العمران وتخطيط المدن ، في الموسيقى والأدب .. في العقيدة وحرية الفكر . .

فمبادىء السوريالزم والفوتورزم في فنون النحت والتصوير ترجع الى ذلك العصر وكثير من نظريات التحرر في العمارة والانشاء وتخطيط المدن وجدت لها مرجعا فيما خلفته تلك النهضة من آثار . وهاهو مؤتمرنا الهندسي الثاني : ينعقد في ظروف كثيرة الشبه بظروف المؤتمر الأول فكلاهما انعقد للتعمير بعد التدمير ، وللاستقرار بعد الحروب وجلس على عرش وادي النيل في كليهما ملك شاب وما مؤتمر اليوم الا ثمرة من ثمرات كلمة الفاروق الخالدة التي وجهها الى شباب الوادي عندما اعتلى عرشه .

إن كان عندنا ما نقدمه على منضدة البحث في مؤتمر اليوم فهو ذلك النداء الذي جاوب العالم صداه ولم تشغله مطالب الحرب وويلاتها عن التفكير فيه والتمهيد له . . ذلك العالم الذي اتسم بطابع السرعة — في الحركة والتطور والتفكير والتنفيذ — ذلك النداء ماسموه « بمشاريع ما بعد الحرب » .

فرغم أن الحرب لم تنته بعد إلا أن كثيرا من الدول قد انتهت فعلا من بحث مشاريع ما بعد الحرب ووضع برامجها واعدادها للتنفيذ فماذا أعددنا نحن من مشاريع وكان عندنا من الوقت متسع أكثر من غيرنا ؟ لقد أخذ الغرب حضارته من الشرق — وأخذ مكانه من قافلة التطور لأنه استمر في الحركة — فلنتحرك مع العالم ولتكن خطواتنا معه فالحركة هي التي توحي بالحياة والحياة هي التي تكتب صفحات التاريخ . .

إذا ألقينا نظرة سريعة على ما قمنا به قبل الحرب من مشروعات في جميع مرافقنا الحيوية الجدية وما خرج منها الى حيز الوجود لوجدنا أن معظمها لم يثمر ثمرته المرجوة لتخبطه المستمر بين التعديل والتبديل أو التعجل في تنفيذه قبل استيفاء دراسته حتى يتفق مع مطالبنا وظروفنا من اجتماعية واقتصادية أو قبل وضع برامجه التنفيذية كاملة . كما انه لم يكن للمهندس رأى في معظمها — ورأى في تنظيم البرنامج نفسه الذي هو أعظم اهمية من رسومات المشروع وتفاصيله الهندسية أو الزخرفية .

إن مشاريعنا الاصلاحية بصفة عامة ينقصها أهم ركن من اركان النجاح وهو ضمان الاستمرار وتتابع التنفيذ والتي يعبر عنها هندسيا « بشبكة البرنامج المقفلة » فأي مشروع اصلاحي كان أو عمراني قبل ان يخرج الى طور التنفيذ يجب أن يتضح من حين علاقة الاستهلاك بالانتاج والاستهلاك هنا هو ما يستنزف من مجهودات ومصاريف والانتاج هو ما يحصل عليه من نتائج عملية فعالة وهو مالا يتأتى إلا إذا وضع المشروع على شكل شبكة فلكية مرتبطة الدورة والحركة أو تعمل على السيطرة التامة على القطر بأكمله . فقبل أن نضع أساس أى حجرة من حجرات المبنى يجب أن ننتهى أولا من تصميم المبنى بأكمله .

فاذا رجعنا إلى ما قامت به أية دولة من الدول التي قفزت في بضع سنوات ، قفزت من جمودها لتحتل مكانها بين كبريات الدول التي احتلت

الصدارة فى قيادة العالم الحديث ونهضته ـ نجد أن الفضل فى ذلك راجع الى مشاريعها الكبرى التى عرفت كيف تنظم خطوات تتابعها فتجنى ثمارها كاملة .. وتحدد ميعاد الحصاد . وهو ما أسموه بمشاريع السنوات الأربع أو الخمس تبعا لعدد السنوات التى وزع عليها تنفيذ البرنامج بأكمله أو بمجموعة ثابتة من خطواته .

ستختلف مشاريع مابعد الحرب عندنا عن مثيلاتها فى بقية الأمم التى نريد أن نقتدى بها فى وضع برنامج مشاريعها الاصلاحية والحيوية فيمايلى :

١ ـــ فى المرافق التى تأخرت عن قافلة المدنية بعدة اجيال ستحتاج الى خطوتين من المشروعات : الخطوة الأولى وتسمى بمشروعات الانتقال أى الانتقال من الجمود الى الحياة أى دفع الأمة فى طريق الحركة . والخطوة الثانية دفعها فى طريق النموذجية . كما هو الحال فى كل مشروع ، فقرية الانتقال يجب أن تسبق القرية النموذجية وجامعة القرية يجب أن تخطو قبل المدرسة المثالية .

٢ ـــ فى المشروعات المرتبطة المرافق سنجد أنه من الضرورى لامكان تحقيقها عمليا واقتصاديا الاتجاه الى البرامج التعاونية أو المندمجة أى ضم عدة مشاريع فى شبكة واحدة حتى يكون الاصلاح متكافئا فى جميع النواحى اقتصادا فى المصاريف والحركة الادارية والمجهودات اللازمة كالتأمين الصحي والثقافى والزراعى والتعاون الاقتصادى والاجتماعى للقرى والتى يمكن السير بها متكاتفة تحت سقف واحد ة واحدة كمشروع جامعة القرية .

٣ ـــ السير بالمشاريع الاقتصادية الانتاجية « ذات الرصيد الدائن » متوازية مع المشاريع الاصلاحية « ذات الرصيد المدين » فضعف الاولى سيشل حركة الثانية . فمشاريع اصلاح القرية مثلا يجب أن تسير متوازية مع مشاريع التحول الزراعى الى الصناعى الزراعى أو مشروعات التعمير والمواصلات يجب أن تسير متوازية مع مشروعات استغلال الثروة المعدنية والقوى الكهربائية حتى تضمن التوازن الاقتصادى اللازم لاستمرار التنفيذ عندما يسدد أحدهما دين الآخر

٤ ـــ الاستقلال بالمشروعات الكبرى وفصلها عن أداة الروتين الحكومى فيجب أن يكون هناك مثلا هيئة خاصة تستقل ببرنامج التأمين الصحى وانشاء المستشفيات من حيث وضع المشروع وتصميماته وتتبع خطوات تنفيذه حتى ينحصر البحث والمسئولية فتضم الهيئة جميع المختصين من رجال العلم والبحث والادارة والفن والاقتصاد على منضدة واحدة فيوضع عليها المشروع فتضمن استمرار دورة شبكته الفلكية ويبقى بعيدا عن المؤثرات السياسية والدوافع الحزبية فلا تتغير عواملها .

والآن ماهى « مشروعاتنا لما بعد الحرب » تلك المشروعات التى نحن مطالبون بوضع نواتها فى مؤتمر اليوم والتى يجب أن نتكاتف على وضعها فى مقدمة ابحاثنا الجامعية ومشاريعنا الهندسية وابحاثنا العامة والخاصة ونفرغ من وضع شبكة كل منها المقفلة قبل نهاية الحرب حتى يؤدى مؤتمرنا رسالته المرجوة كاملة ؟

كلما تردد اسم « مشاريع بعد الحرب » فى الافق قفز فى المقدمة مشروع « التعمير بعد التدمير » تعمير المدن التى وطئتها أقدام مارس إله الحرب تلك الاقدام التى أبت إلا أن تدك معالم العمران فى كثير من مدن العالم المتمدين ـــ أما عندنا فقد سلمت مدننا الكبيرة من أقدامه ولكن للأسف نالها من أقدام الزمن أكثر مما نالها من أقدام مارس ـ نالها من تخريب السلم أكثر مما نال غيرها من تدمير الحرب .

فليكن أول مشاريع التعمير عندنا اذن هدية المؤتمر الى الفاروق تلك الهدية التى سيطالب كل معمارى من أعضاء المؤتمر بالمساهمة فيها وهى « قاهرة الفاروق »

فكما خلد التاريخ اسم قاهرة عمرو وقاهرة المعز صلاح الدين وقاهرة محمد على وقاهرة اسماعيل وكان كل منها رمزا لتحول عمرانى وتطور تخطيطى وانشائى سارت به عاصمة الشرق مع خطوات التطور وقادت قافلة المدنية ـ يجب أن تكون أول قرارات المؤتمر وضع مشروع « قاهرة الفاروق » . نريد « قاهرة الفاروق » بتخطيطها المدنى الذي يعبر عن العصر الحديث وحيويته بشوارعها وميادينها التى

تمدها حركته وطرق مواصلاته ووسائل نقله — بمبانيها العامة ومنشآت حضارتها التى تمثل احتياجاته وتحقق روحه — بعمارتها ومطابعها الذى يجاوب ضربات نبضه بعوامل امتدادها واتجاهات العمار بها التى تسبق بها عجلة التطور فلا تتعثر بها معالم حضارتها التى ستكتب تاريخ حاضرها وتمهد لمستقبلها .

يجب أن نقفز بها أوسع خطوة فى تاريخها العمرانى لتلحق القافلة التى كنا نقودها فى الماضى . ذلك الماضى الذى استهوانا سحره فعشنا فيه وبقيت أقدامنا مشدودة اليه وصحونا لنجد القافلة قد سارت وعلينا أن نلحقها

يجب ان تدب الحركة والحياة فى احيائها الوطنية التى بدأت تتحول معظمها الى مقابر للاحياء . اننا وحدنا مسئولون عن وضع مشروع عمرانى كامل يوضع له برنامج تنفيذى واقتصادى يخرجه الى حيز الوجود فى سنوات محدودة — فعندما تحتفل القاهرة بعيدها الألفى تجد معالم حضارة ومدنية عصرنا ممثلة اصدق التمثيل بجانب كل عصر من عصورها التاريخية

سنجد انفسنا مضطرين فى هذه الحالة الى مطالبة الحكومة بالتعجيل فى اخراج مشروع بلدية القاهرة الى حيز الوجود . . تلك البلدية التى ستحمل رسالة التنفيذ بعد ما نضع بين أيديها خلاصة ابحاثنا .

ولما كانت جلسة اليوم لا تتسع لسرد مشاريعنا الكبرى أو مشاريع ما بعد الحرب مفصلة مع بيان كيفية معالجة كل منها من جميع نواحيه ووضع مسقط شبكته الفلكية المقفلة وخطوات دورتها وهو ما كنت أود ان تتاح لى فرصة شرح بعضها ، لذا فسأكتفى الآن بتقديم ملخص سريع لتلك المشاريع والتى قمت ببحث بعضها وما زلت أعالج البعض الآخر وسأقدمها مفصلة ضمن ابحاث المؤتمر

٢ — بعد وضع «قاهرة الفاروق» فى رأس القائمة يأتى محو الأمية وهو أول مشروع يجب ان ينال اهتمام الشرق بأجمعه ويشمل برنامج جامعة القرية الذى يجمع بين الانتقال والتطور وادماج عدة نواح من مرافق الاصلاح فى اطار واحد .

٣ — تعمير المدن وتنسيقها وهو برنامج رغم ضخامته إلا انه لو أسس كل عضو من اعضاء جمعيات المهندسين جزءا من عمله لوضع مشروع تخطيطى لاصلاح مدينته ومسقط رأسه الذى سيفخر بأنه كان له الفضل فى تقديم يد التنسيق والعمران اليه لوجدنا فى النهاية مرجعا شاملا لتعمير القطر بأكمله يمكن الرجوع اليه فى ضبط خطوات التطور العمرانى .

٤ — البناء بعد الحرب .. فالمدينة هى البناء وتاريخ حضارة الأمة هو ما يخلفه من مبان فالانتقال من المواد الطبيعية الى الصناعية — ومن الصناعة اليدوية الى الآلية ومن الطرز التقليدية الى العالمية مع اتزان خطوات التطور هو رسالة المعمارى للعمارة بعد الحرب .

٥ — الفيلا أو المسكن الخاص : واطار مصيره ومدى احتكاكه بالانتاج الصناعى الواسع المدى Mass Broduction وعلاقته باقتصاديات المجتمع واحتياجاته الجديدة والتطور الاجتماعى .

٦ — التحول الصناعى أو الصناعى الزراعى ومقتضياته العمرانية والانشائية وعلاقة منشآته بكل من الخامات وتوزيعها والقوى المحركة ومصادرها مع ما يتطلبه ذلك التحول من نشأة المناطق الصناعية ومدن العمال وأثرها فى القرية وتطورها العمرانى .

٧ — شبكة العلاج . وتوزيع المستشفيات وارتباط الوحدات الثابتة بالمتنقلة وارتباط البرنامج الانشائى بتغيير حجم الوحدات مع خطوات التنفيذ .

٨ — التأمين الصحى وتكوين جيل المستقبل . الوحدات الصحية الشعبية وتوزيعها بين الاحياء وأنواعها والمنشآت الصحية والحمامات العامة وحمامات السباحة والصحة المدرسية ورعاية الطفل وتكون فى مجموعها برنامجا وقائيا علاجيا يسير متوازيا مع شبكة العلاج ومكملا لها

٩ ـ الرياضة الشعبية وأثرها فى تكوين الشعوب ثقافيا وصحيا وخلقيا واجتماعيا وقوميا وبرنامج توزيعها على القطر بأجمعه وتنظيم برامجها الانشائية والادارية

١٠ ـ الثقافة العامة وانشاء المكتبات الشعبية والقروية ووسائل نشر الثقافة عن طريقة المطبوعات الشعبية والسينما والاذاعة وستشمل برنامجا معماريا وانشائيا واسع النطاق يسير متوازيا مع خطوات محو الأمية

١١ ـ الاحياء الفقيرة بين التعمير والتدمير . تطهيرها من امراضها وانقاذها من الانحلال وبرنامج هدمها واعادة بنائها

١٢ ـ التعليم بعد الحرب واصلاح برامج الثقافة المعمارية ومدارسها الجامعية والفنية والصناعية والتطبيقية حتى تؤدى كل منها رسالتها الثقافية كاملة وباخلاص لتحمل شعلة تاريخ الأمة المعمارى الحديث

١٣ ـ المساكن الجامعية ودور الطلبة سواء فى المناطق الجامعية أو مناطق السياحة فى أنحاء القطر حتى يجد الطالب بيتا ابن حل يشجعه على كثرة التنقل ويجد فيها الطالب الاجنبى مضيفة تدعوه الى زيارة مصر والاتصال بطلبتها

١٤ ـ شبكة الانتقال وبرنامج انشاء الطرق التى هى بمثابة الشرايين التى يتدفق فيها دم الاصلاح الى المدن الصغيرة ومنها الى القرى فالمدن الكبيرة سارت مع العصر لان المسافة بينها وبين أوربا وأمريكا أصبحت أقرب من بينها وبين القرى المجهولة

١٥ ـ طرق المواصلات ووسائل النقل وأثرها فى التخطيط المدنى وانشاء الطرق والمطارات والمنشآت اللازمة لها فمصر ستصبح بحكم مركزها محطة التقاء جميع الخطوط العالمية .

١٦ ـ استصلاح أراضى الصحراء القابلة للتحويل الى غابات بريها بماء البحر المالح والجزء الاكبر من الصحراء الكبرى إذا غمر بالماء تحول الوادى الى منطقة للامطار ، والاراضى البور مازالت تغطى من المساحة مسطحا ولهذا التحول وذاك الاستصلاح برنامج معمارى انشائى واسع النطاق .

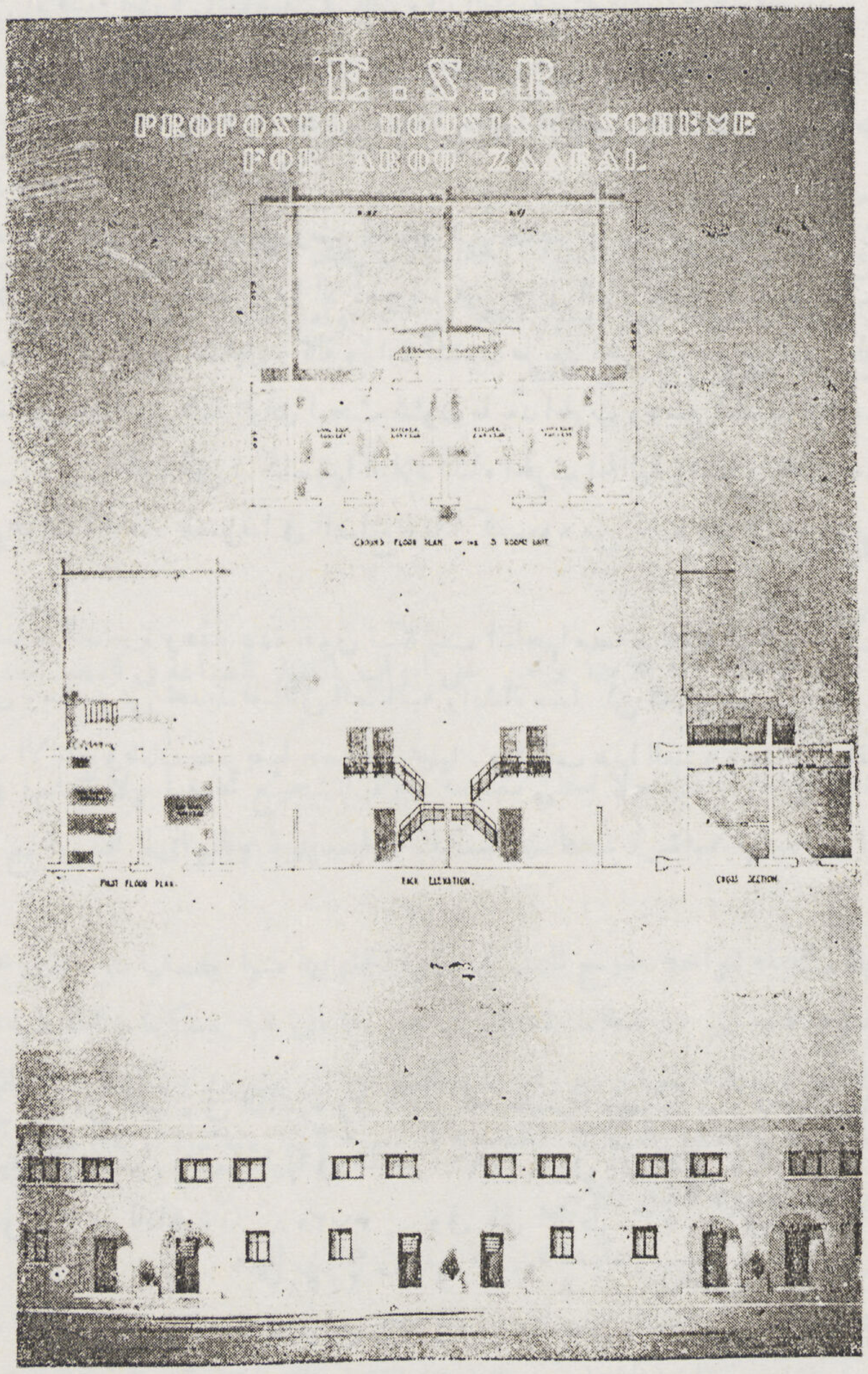
١٧ ـ السياحة وتنظيم مناطقها فعندنا من المناطق ما يمكننا أن ننافس بها كبريات مناطق السياحة العالمية المشهورة سواء ما كان منها للمصيف او الاستشفاء أو الشتاء أو الرياضة أو الصيد - عندنا سواحل البحر الابيض والاحمر وشواطىء البحيرات والجبال والواحات وعيون الاستشفاء والآثار مما لو أحسنا استغلالها ووضعنا لها برنامجا انشائيا وعمرانيا منظما لأصبحت مصر قبلة السياح فى العالم أجمع .

١٨ ـ نهر النيل الذى يعد من أجمل انهر العالم يجب اعداد برنامج كامل لتجميل شواطئه وتنسيقها والاستفادة منها حتى يأتى اليوم الذى يتغنى العالم بجماله كما خلد الدانوب والفولجا والراين فى الحانه .

١٩ ـ آثارنا المصرية وبرنامج المحافظة عليها لقد زينت بها عواصم بعض الدول الغربية ميادينها وتركناها نحن ملقاة فى الوديان أو مقفلة فى المخازن فالثابتة منها ستدخل ضمن برنامج هدم الاحياء الفقيرة واعادة تنظيمها والمنقولة منها سنجد لها مكانا فى قاهرة الفاروق ومدن الغد .

تلك هى مشروعات مابعد الحرب التى يجب أن تكون ضمن قرارات مؤتمر اليوم والتى يجب أن ننتهى من بحثها ودراستها قبل أن تنتهى الحرب فنتقدم فى المؤتمر التالى ثمرة ماقمنا به من ابحاث وماتكون قد أتممناه من مشروعات .

سيد كريم


E.S.R
PROPOSED HOUSING SCHEME
FOR ABOU ZAABAL
GROUND FLOOR PLAN OF THE 3 ROOMS UNIT
FIRST FLOOR PLAN.
BACK ELEVATION.
CROSS SECTION.

تحديد المناطق الصناعية
وإنشاء مساكن العمال

الزميل محمود رياض
مهندس مبان وتخطيط مدن

عاشت مصر آجالا طويلة على مواردها الزراعية واتجهت منذ الحرب العظمى نحو إحياء الصناعة ولابد من سيرها فى هذا السبيل بخطوات ثابتة لأن أراضيها الصالحة للزراعة لاتفى برفاهية السكان فحسب بل اتضح لنا فى الحرب الحالية انها لاتفى بأطعامهم ومقدار الأراضى فى مصر حوالى ستة ملايين من الأفدنة تغل فى المتوسط فى الظروف العادية ستة جنيهات للفدان ولما كان عدد سكان القطر يبلغ حوالى ثمانية عشر مليونا فان حصة الفرد من الأراضى الزراعية سنويا جنيهان وهو مبلغ زهيد جدا .

ولكى تأخذ مصر مركزا مناسبا بين الدول المتمدينة لا بد لها من معالجة حالتها الاقتصادية وذلك بعنايتها باصلاح الأراضى البور وتحسين حالة الزراعة والتقدم بالصناعة وخاصة الصناعة الزراعية .

ولا يشغل العالم منذ نشبت الحرب الا التحدث والتفكير فى وضع الخطط من خطط حربية الى خطط تمدلوقت السلم وخطط للصناعات والاقتصاد والزراعة . ولم تفكر مصر فى وضع تلك الخطط جديا الا أخيرا . ففى أوائل العام الماضى فكرت الحكومة فى ماسمته مشروع الخمس سنوات وكان فى معظمه ارتجاليا وقد رؤى أخيرا تشكيل وكالة وزارة لشئون ما بعد الحرب وصرح المغفور له رئيس مجلس الوزراء السابق فى البرلمان بعزم الحكومة على تشكيل هيئة من قادة الرأى لبحث شئون ما بعد الحرب ووضع الخطط اللازمة لها .

فالحالة الاقتصادية ومستوى المعيشة فى مصر والخبرة التى اكتسبتها البلاد أثناء الحرب الحالية واتساع مجال العمل لكثيرين من العمال والصناع المهرة الذين استخدمتهم قوات الحلفاء خصوصا فى المصانع وما اكتسبوه من خبرة ومران سيؤدى حتما الى الاتجاه نحو الصناعة والتقدم فيها بعد الحرب .

وفى رأيى انها ستكون عن طريق المصانع الصغيرة وهذه عادة تفوق تكاليف انتاجها مصانع الجملة ثم انها سوف لاتدع مجالا للحكومة لحمايتها جمركيا مما سيتناوله بالبحث زملائى وموضوعى تحديد المناطق الصناعية وانشاء مساكن العمال . ومن المسلم به أن نجاح الصناعة متوقف على جودتها والاقتصاد فى نفقات الانتاج وضمان تصريفها خصوصا محليا . ويتطلب هذا العناية باختيار المنطقة التى ينشأ عليها المصنع والمصانع تنشأ عادة : —

أولا : حيث توجد الخامات

ثانيا : بالقرب من مصادر القوى المحركة

ثالثا : « « وسائل النقل

رابعا : « « اسواق التصريف

والصناعات فى مصر وعدد من يعمل فيها من العمال فى القاهرة وفى القطر كله حسب احصائية سنة ١٩٣٧ بيانها كالآتى : —

١ ــ صناعة الأطعمة بما فيها الأسماك وصيدها واللحوم ويعمل فيها فى القاهرة ١٠٠٩٦ وفى باقى القطر ٤١٠٠٩٥

٢ ــ صناعة المبانى	ويعمل فيها فى القاهرة			٣٧٢٠٨	وفى باقى القطر			١٢٠٤٠٢
٣ ــ » الملابس	»	»	»	٢٤٥٠٧	»	»	»	٨٨٨٩٤
٤ ــ » الاثاث والنجارة	»	»	»	١٨٢٠٦	»	»	»	٥٧٧٠٦
٥ ــ الصناعات الميكانيكية	»	»	»	٢٩٦٣٥	»	»	»	٤٢٧٦٥
٦ ــ صناعة الغزل والنسيج	»	»	»	٣٩١٠	»	»	»	٤٩١٦٣
٧ ــ جواهرجية وساعاتية	»	»	»	٢٧٣٣	»	»	»	٤١٢٣
٨ ــ صناعة الطباعة	»	»	»	٧٣٥٦	»	»	»	٣٢٣٤
٩ ــ صناعات اخرى مختلفة	»	»	»	٨٤٧١	»	»	»	١٥٨٩٨
مجموع العمال الذين يعملون فى القاهرة				١٤٢١٢٢				٧٩٢٢٨٠

أى ان جملة العمال فى القطر المصرى ٩٣٤٤٠٢
خلاف المزارعين وعددهم فى القاهرة ٥٦٢٩ وفى باقى القطر ١٤٥١٦٣٨
ومعظم الخامات المستعملة فى تلك الصناعات محلية وبعضها عالمية

ولانخفاض مستوى المعيشة فى القطر نجد ان معظم استهلاك المنتجات الصناعية فى المدن الكبرى خصوصاً فى القاهرة والاسكندرية

وليس لدينا للآن أى مصدر للقوى الطبيعية المحركة الاهم الا لو فكرنا فى تنفيذ مشروع توليد الكهرباء من خزان اسوان ومن منخفض القطارة . والى ان يتم ذلك فان أصلح منطقة لانشاء المصانع هى حول مدينتى القاهرة والاسكندرية على أن ينشأ فى الأخيرة جميع المصانع التى تعتمد فى انتاجها على الخامات العالمية اوعلى تصريف منتجاتها فى الأسواق الأجنبية مثل صناعة الاطعمة من خضراوات وفاكهة وفى رأى حضرة صاحب المعالى الدكتور حافظ عفيفى باشا أنها صناعة رابحة تجد نجاحا كبيرا فى الأسواق الأوربية خصوصا وان زراعتنا تسبق الزراعة الاوربية المماثلة بحوالى شهر ونصف فسوف لانزاحمها من جهة ومن جهة اخرى ستكون اسعارها مرتفعة لأن تصريفها سيكون قبل موسم الانتاج الأوربى

فالقاهرة والاسكندرية أصلح مكانين للمناطق الصناعية لكثرة الاستهلاك المحلى ولسهولة النقل بالطرق وبالسكك الحديدية وعن طريق الملاحة النهرية ولتوفر العمال فيها خصوصا المهرة منهم وهذا من أهم عوامل تقليل نفقات الانتاج وعلاوة على ذلك فأن فى القاهرة والاسكندرية يجد العمال مكانا لسكناهم بخلاف باقى مدن القطر

والصناعات ثلاثة انواع :-

١ - صناعات خفيفة
٢ - « ثقيلة او مقلقة للراحة
٣ - « سامة او ضارة او مهلكة

ولو اتخذنا من أخطاء غيرنا عبرة لوجدنا انه يلزمنا ونحن على ابواب انتشار الصناعة فى القطر تحديد المناطق الصناعية ومراقبة انتشارها مع سن اللوائح والقوانين الخاصة بذلك

فتحدد مناطق الصناعات الخفيفة داخل المدن ولا تعطى مساحة كبيرة لتشجيع تجمعها ولا نشائها فى مبان مكونة من ادوار مع توسيع الطرق العامة المؤدية اليها وتوصيلها مباشرة بمحطات السكك الحديدية وبالموانىء النهرية مع العناية التامة بتلك وتوفير المخازن والأرصفة فيها

وتحدد مناطق الصناعات الثقيلة والمقلقة للراحة خارج المدن فى الجهة الجنوبية منها يفصلها عن المدن مجموعة من الحدائق يجوز بناء مساكن العمال فيها مع تخفيض عدد سكانها الى ٥٠ شخصا للفدان أى من ١٠ الى ١٢ مسكنا وتخطيطها على النظام الحدائقى كما يجوز أن تنشأ هذه المساكن بين منطقة الحدائق ومنطقة المصانع مع رفع نسبة المساكن الى عشرين مسكنا فى الفدان ويجب العناية بتوفير الطرق العامة المتسعة الموصولة بالمناطق الصناعية وتوصيل السكك الحديدية الرئيسية اليها مباشرة أو عن طريق مد وصلات فرعية مع محاولة اختيار المنطقة الصناعية على مجارى المياه لسهولة النقل الملاحى

أما الصناعات السامة أو المضرة والمهلكة فيجب إبعادها عن المدن وعن مجارى المياه

وتحديد المناطق الصناعية ومناطق مساكن العمال يجب ان يرتبطا ببعضهما ارتباطا مباشراً وان يكونا متقاربين توفيراً لوقت العمال ومجهودهم وأموالهم وهذا يساعد على تقليل نفقات الانتاج ويعاون على تقليل الزحام فى الشوارع فليس من الحكمة أن يكون مسكن العامل فى السيدة زينب والمصنع الذى يعمل فيه فى شبرا أو العباسية بينما يسكن الموظف الذى يعمل فى المصالح الحكومية وكلها على مقربة من السيدة زينب فى شبرا والعباسية فى حين أنه لو حل هذا محل ذاك وبالعكس لتمت الفائدة وهذا ممكن عن طريق تحديد المناطق ولا أقصد بذلك أن تنشأ مساكن العمال وسط المصانع بل يجب أن يبحث الموضوع بنظرة عامة شاملة مع مراعاة الاشتراطات الصحية الواجب توفيرها فى المساكن

ومهما نمت الصناعات وترعرعت فسوف لا تكون كلها بحال من الأحوال عن طريق المصانع الكبيرة ففى لندن مثلا حيث يوجد نحو ٧٥٠٠٠٠ عامل يوجد ٣٧٠٠٠ مصنع أى أن متوسط عمال المصنع الواحد ٢٠ شخصا وان نصل فى مصر حتى الى هذه النسبة الا بعد

حين فهى الآن بمعدل ٨ عمال للمصنع

ولو فرضنا جدلا إمكان بعض المصانع الكبرى تدبير مساكن لعمالها أو لبعضهم وهو مستبعد مما سيأتى شرحه فأنه من المسلم به أنه ليس فى طاقة المصانع الصغيرة تحمل نفقات اسكان عمالها

واعداد المساكن الصحية لطبقة العمال ورقيقى الحال من المشاكل العالمية التى حاولت الأمم الغربية علاجها منذ أجيال طويلة إذ أن ضرورة توافر هذه المساكن بالنسبة للمحافظة على قوى السكان المادية والمعنوية مما يزيد فى مقدرتهم على الانتاج ويضمن سكونهم الى أنظمتهم الاجتماعية .

وقد عنيت هذه الدول باعداد المساكن المذكورة منذ أوائل القرن التاسع عشر وبدأت انجلترا تتبع باقى الدول الغربية وخاصة المانيا فى هذا الشأن عقب انتشار الكوليرا عام ١٨٤٨ فاصدرت قوانين الصحة العامة واعتمدت القروض اللازمة المساعدة على إنشاء المساكن بفائدة تتراوح بين ٥ و ٣ ٪ ، ٥ و ٤ ٪ الى أن انتهت الحرب العظمى سنة ١٩١٩ حيث كان لدى انجلترا من المساكن ثمانية ملايين فبدأت حكومة المستر لويد جورج سياستها الانشائية التى كان شعارها « مساكن للابطال » مما أنتج زيادة عدد المساكن الى ١١ مليون مسكن فى سنة ١٩٣٦ أى زيادة ثلاثة ملايين مسكن فى مدى ١٧ عاما لم ويشهد التاريخ مثل هذه الزيادة فى فترة قصيرة كالتى أنشئت فيها . على أن ما أتتنا به التقارير من الخارج عن مشاريع ما بعد الحرب الحالية سيفوق هذه النسبة إذ قد تم الاتفاق على إنشاء حوالى سبعة ملايين من المساكن الجديدة فى اثنا عشر عاما .

ومن بين المساكن البالغ عددها ثلاثة ملايين التى انشئت عقب الحرب العظمى ساهمت الحكومة فى المساعدة على انشاء ١٣٩١٠٠٠ منها بالطرق الآتية :-

أولا : بمقتضى قانون اديسون للمساكن عام ١٩١٩ أنشىء ٢١٤١٢١ مسكنا تحملت الحكومة فيها خسائر جميع البلديات التى اشتركت فى إنشائها كما ساعدت الأهالى بمبالغ تتراوح بين ١٣٠ – ٢٣٠ جنيها لكل من ينشىء مسكنا لنفسه أو لتأجيره . وقد كلف هذا المشروع ميزانية الدولة حوالى ثمانية ملايين من الجنيهات سنويا لمدة ٤٠ سنة

ثانيا : ساعدت الحكومة بمقتضى قانون تشمبرلين سنة ١٩٢٣ على انشاء ٤٣٨٠٤٧ وذلك باعانة البلديات بمبلغ ستة جنيهات سنويا لمدة ٢٠ عاما عن كل مسكن كما ساعدت الأهالى بمبالغ تتراوح بين ٧٥ و ١٠٠ جنيه عن كل مسكن ينشأ وقد كلف هذا المشروع ميزانية الدولة مليونين ونصف مليون من الجنيهات سنويا لمدة ٢٠ سنة

ثالثا : بمقتضى قانون سنة ١٩٢٤ انشىء ٥٢٠٢٩٨ مسكنا زادت الأعانة التى تدفعها الحكومة فيها للبلديات الى تسعة جنيهات سنويا لكل مسكن لمدة ٤٠ عاما وقد كلف هذا المشروع ميزانية الدولة أربعة ملايين ونصف المليون من الجنيهات سنويا لمدة ٤٠ عاما وبهذا تبلغ جملة ما تحملته ميزانية الدولة حتى سنة ١٩٣٦ ١٨٠ مليونا من الجنيهات بخلاف حوالى ١٥ مليونا من الجنيهات سنويا لمدة ٢٠ سنة يتبعها ثمانية ملايين لمدة عشر سنوات أخرى ويكون المجموع الكلى نحو ٦٠٠ مليون جنيه

ثم قر الرأى بعد ذلك على إنشاء ادارة للتسليف على البناء بفائدة قدرها ٥ و ٣ ٪ أما فى امريكا فقد شكلت الحكومة « هيئة المساكن للولايات المتحدة » وأصدرت لها قرضا بمبلغ ١٦٠٠ مليون ريال بفائدة قدرها ½ ٣ ٪ لمدة ٦٠ سنة تتحمل ميزانية الدولة سداد فوائده مما يكلفها نحو ٧٣ مليون ريال سنويا وذلك لاسكان ٢١١٥٠٠٠ شخص كما أعفت المجالس البلدية هذه المساكن من جميع الضرائب .

وفى بلجيكا تمنح الحكومة قروضا لشركات مبانى العمال والطبقات الفقيرة بفائدة لا تتجاوز ٢ ٪ لمدة ٦٠ عاما . وقد تمكنت تلك الشركات بواسطة هذه الاعانة من تأجير المساكن بما لا يزيد على ٤ ٪ من مصاريف تكاليفها الأولية وذلك لتغطية استهلاك الدين الاصلى وتدبير مصاريف الصيانة . فى حين أن نسبة الاستغلال فى مصر هى ٨ ٪ أى أن الايجار يبلغ ضعف مثيله فى بلجيكا .

وقد سمحت القوانين البلجيكية فوق ذلك بمنح اعانات فردية لصغار الملاك الذين يشيدون مساكن خاصة بهم وتبلغ هذه الاعانات فى بعض الاحيان ٣٦٠٠ فرنك بلجيكى وذلك تشجيعا للملكية الفردية

وفى ايطاليا تعفى مبانى العمال والطبقات الفقيرة من عوائد المبانى مدة ٢٥ عاما وفى فرنسا تمنح الحكومة قروضا لشركات مبانى العمال تصل الى ٧٥ ٪ من تكاليف انشائها بأرباح لا تتجاوز ٥ ر ٣ ٪ وتمنح عادة المجالس البلدية التى تنشىء هذه المبانى ما يلزمها من الارض مجانا .

وقد اتبعت المانيا وسويسرا وهولندا مثل هذه الطرق فى معاونة الشركات وتشترط الحكومة فى جميع الاحوال لمنح هذه الاعانات شروطا خاصة ضمانا لرخص ايجار هذه المبانى بما يتفق مع قدرة السكان المالية وموافقتها فى نفس الوقت للقواعد الصحية .

ولما كان الغرض من كل هذا هو ايجاد المساكن الصحية للطبقات الفقيرة والمتوسطة بايجار مناسب فقد روعى تقليل نفقات الانشاء بكافة الطرق لذلك الفت جميع الدول الهيئات الخاصة للعمل على هذا كما كونت شركات المبانى الخاصة بهذا الغرض .

ففى بلجيكا من هذه الشركات ٢٦٠ شركة . وفى تشيكوسلوفاكيا ٨٠٠ شركة وفى انجلترا العدد الكبير منها ويبلغ رأس مال احداها ٥٠٠ مليون جنيه

وبالرغم من تلك المحاولات الجبارة التى قامت بها الحكومات المختلفة فلم تتمكن أى منها من انشاء مساكن جديدة لطبقة العمال غير المهرة ذوي الدخل القليل ولم يتمكن من هذا غير النمسا وسأستعرض حالتها وما اتخذته من اجراءات وهو ما أراه كفيلا ، لو اتخذ مثله فى بلادنا ، أن يؤدى الى نتائج محمودة

نتج عن الحرب العظمى أن أصبحت النمسا مملكة صغيرة المساحة قليلة السكان ذات مركز جغرافى غير مناسب . وأسواق محلية ضعيفة فلا تستهلك الانتاج . والمواد الخام المحلية لا تكفى لانعاش الصناعة . فازداد عدد العاطلين بنسبة كبيرة . وعلاوة على ذلك كانت الدولة فى حاجة ماسة الى انشاء ربع مليون مسكن خلاف عشرين الفا يجب انشاؤها سنويا لمسايرة نمو السكان من جهة والاستعاضة بها عن المساكن المتداعية أو غير الصحية من جهة أخرى . لذلك رأى أولو الأمر أن يعالجوا كل هذا بانشاء مساكن للعمال بايجارات رخيصة لتقليل نفقات معيشتهم فيمكن من ثم تقليل أجورهم فتقل بالتالى نفقات الانتاج الصناعى وتتاح بذلك الفرصة لمزاحمة الاسواق الاجنبية وانبعوا فى هذا الطرق الآتية : ـ

اولا : بموجب قانون سنة ١٩٢٢ حددت الايجارات بما يوازى نفقات الصيانة والتعمير فقط ثم رفعوا ذلك الى الضعف بموجب قانون سنة ١٩٢٩

ثانيا : أعفت البلديات أراضى البناء من الضرائب بموجب قانون سنة ١٩٢٢ لمدة ثلاثين سنة كما أعفت أراضى المبانى المستجدة لنفس المدة بموجب قانونى سنة ١٩٢٤ ، سنة ١٩٢٩

ثالثا : أقرضت الحكومة البلديات بموجب قانون سنة ١٩٢٦ قروضا طويلة الاجل بفائدة ½ ١ ٪ لعمل مساكن العمال .

رابعا : فرضت الحكومة ضرائب تصاعدية على المبانى لتدبير المبالغ اللازمة حتى أن ٨٠ ٪ من مساكن مدينة فيينا يدفع ربع جملة الضرائب المقررة ونصف ٪ من المساكن يدفع ٤١٫٦ ٪ من جملة الضرائب المقررة وبذلك حمل الاثرياء العبء الاكبر .

خامسا : ركزت البلديات العمل فى يدها وحدها فهى الممولة والمالكة والقائمة بالبناء وبادارة المساكن وتأجيرها وعملت جهدها على أن تكون جميع مواد الانشاء محلية من صنع عمالها وفى مصانعها .

سادسا : حازت البلديات أراضى البناء بأثمان رخيصة من طريق نزع الملكية للمنفعة العامة .

سابعا : عملت على تقليل نفقات البناء وتوصلت الى تخفيفها بنحو ٣٠٪ وذلك عن طريق مشروع الخمس سنوات وبهاعطت الفرصة لمصانعها المختلفة من مصانع ضرب الطوب ومصانع الاسمنت والزجاج والصلب والاخشاب وبالجملة جميع مصانع لوازم البناء لاعداد عدتها ودراسة أرخص طرق الانتاج بعمل ماكينات وآلات جديدة . وكذلك درست وسائل النقل وركزتها فى يدها .

ثامنا : عملت على دراسة تصميمات المساكن بواسطة الخبراء لتقليل نفقات الانشاء مع توفير الاشتراطات الصحية ونتج عن ذلك أن نصف ما استجد من المساكن حوى غرفة نوم صغيرة وغرفة جلوس ومطبخ ومرحاض ثم عملت مجموعات من الحمامات العامة وأماكن للغسيل والمكوة .

وحوت مشاريع هذه المساكن الحدائق والأشجار والملاعب والفافورات ورياض الأطفال والملاجىء النهارية ودور الكتب وعيادات الأطباء .

وبكل هذا تمكنت فيينا من انشاء أرخص مساكن جديدة فى أوربا . ولم تسع البلديات فى تأجير تلك المساكن إلا فى الحصول على مايعادل نفقات الاصلاح والتعمير (استهلاك رأس المال) فتمكنت من تأجير السكن المكون من غرفة صغيرة ومطبخ صغير بايجار يتراوح

بين ثمانية وعشرة قروش شهريا .

ومشكلة المساكن تعتبر من مشاكلنا القومية الكبرى التي يجب أن تحظى بالنصيب الأوفر من العناية على وجه السرعة لضمان تقدم الشعب ورقيه .

فلا يمكن مثلا تخفيض عدد الوفيات خصوصا في الاطفال أو منع انتشار الأوبئة والامراض بين السكان وتجنب اضرار الحرائق لو تركت مساكن المدن المصرية على حالها لا تدخلها الشمس ولا يتخللها الهواء، ولا تصل الى معظمها مياه الشرب النقية ولا تتصل بالمجاري لهذا كان متوسط الأعمار في مصر ٢٤ سنة في حين أنه في معظم ممالك العالم المتمدينة يزيد على الخمسين سنة .

ولقد حان الوقت لاتخاذ ما يلزم على وجه السرعة لمعالجة هذه الحالة فباهمال هذه الناحية اهمالا تاما سيضيع كل مجهود يبذل في سبيل تقدم البلاد ورقيها في جميع النواحي لاسيما الصناعية منها .

وترجع مشكلة المساكن في المدن المصرية إلى عوامل أهمها فقر سواد السكان وضآلة مواردهم وعدم اهتمام الحكومات المتعاقبة بانشاء مبان صالحة لهذه الطبقات الفقيرة .

وإني مع تسليمي بأن هذا ليس وحده كل ما ينقص مصر فهناك العناية بالصحة والتعليم واصلاح الأراضي ومد الطرق وشق الترع والمصارف والعناية بالصناعة وما يتبع ذلك من توليد القوى الطبيعية كما ينقصنا العناية بالنقل عن طريق السكك الحديدية والملاحة النهرية بل وبالطيران وينقصنا اسطول تجاري وينقصنا جيش قوي وينقصنا غير هذا وذاك مما لا تتسع له ذاكرتي .

فما من حكومة الا وعالجت اصلاح بعض هذه الأمور وسنصل بمضي الوقت إن شاء الله الى التقدم فيها كلها أو بعضها ولكن مع الاسف الشديد بقيت مسألة مساكن العمال ورقيقي الحال بدون أي محاولة جدية .

لقد رأينا كم انفقت انجلترا على المساكن وكم انفقت وتنفق أمريكا في هذا السبيل كما رأينا ما اتخذته المانيا من الوسائل . فكل الدول المتمدينة حاولت وتحاول حل هذا المشكل . ولحسن الحظ فان ظروفنا في مصر اصلح لانشاء المباني الرخيصة . فأجور العمال قليلة نسبيا وجونا أنسب للمنشآت الرخيصة فلا تحتاج الى التدفئة ولا الى الاحتياط لملاقاة اضرار الامطار الغزيرة أو الزوابع الشديدة كما أن معظم المواد المحلية رخيص إلا أنه مع الاسف تزداد أثمان اراضي البناء عن مثيلاتها في أوروبا ولكن في الامكان معالجة ذلك بسهولة عن طريق نزع الملكية للمنفعة العامة وتخطيط المناطق وبيع أراضي التقسيم بواسطة الحكومة .

ولا يمكن الاعتماد على الافراد والشركات الصناعية في انشاء مساكن للعمال فليس في مقدورهم إنشاؤها مستوفية للاشتراطات الصحية بحيث تكون ايجاراتها في حدود طاقة العمال ولبيان ذلك أذكر الآتي :

بلغ متوسط عدد أفراد العائلة حسب احصائية القطر المصري سنة ١٩٣٧ أربعة أشخاص في القاهرة وخمسة أشخاص في القطر كله فلو فرضنا أن مسكن هذه العائلة المكون من اربعة أو خمسة اشخاص يحوي غرفة جلوس وغرفتي نوم ومطبخا ومرحاضا وحوشا وهو أقل ما يمكن وأبينه في الرسم المرفق الذي اقترحته مع زميلي الاستاذين حسن ومصطفى شافعي في مسابقة مصلحة السكة الحديد لبناء مساكن العمال بأبي زعبل وقد قدرنا تكاليف إنشائه في حينها بمبلغ مائة جنيه مصري ولو أخذنا هذا النموذج أساسا لحسابنا وفرضنا إنشاء عشرين مسكنا منه في الفدان وأن سعر الفدان في الأراضي الزراعية المجاورة للمدن مائة جنيه وأن قيمة إعداد الاراضي الزراعية للبناء يوازي تسعمائة جنيه وأن الحكومة ستتحمل نفقات المنشآت العامة على حسابها الخاص ، فان ثمن المسكن أرضا وبناء وما يخصه من نفقات مشروع المرافق العامة يبلغ مائة وخمسين جنيها — ولست مغاليا في هذا التقدير . ولو اعتبر هذا رأس مال غلته ٨ ٪ نظير أرباح وصيانة وتعمير وإدارة وسداد الضرائب والخفر لاصبح ايجار هذا المسكن جنيها واحداً في الشهر ولو فرضنا ان ايجار المسكن يعادل ٢٠ ٪ من الدخل فيجب أن يكون دخل من يسكنه لا يقل عن خمسة جنيهات شهريا وهذا أعلى بكثير من دخل العمال غير المهرة حتى ولا العمال المهرة .

ولو ساهمت الحكومة في الانشاء مما يمكن معه تخفيض الغلة الى ٤ ٪ كما اتبع في بلجيكا والنمسا يصبح ايجار المسكن في مقدور الكثيرين سيما لو اعتبرنا أن العائلة المصرية المكونة من خمسة اشخاص يعمل ويكتسب فيها عادة فردان احدهما رب العائلة .

فمشكلة مصانع العمال لا تحل الا عن طريق الحكومات ولست من الخبراء الذين لهم حق البت في اصلح الانظمة الواجب اتباعها غير انني أسوق ما اتبع في النمسا كأساس يصلح للدراسة حيث انهم قد توصلوا الى انشاء مساكن باقل التكاليف وامكن تأجيرها حسب قدرة أقل عمالهم دخلا .

مشروع انشاء مدينة صحية

فوق جبل المقطم

للأستاذ فؤاد فرج
المهندس

لما قمت باخراج كتابى « القاهرة » ، هدتنى دراستى للظواهر الطبيعية المحيطة بمدينة القاهرة الى التفكير فى جبل المقطم وفى استثماره بطريقة تفتح أبواب الرزق واسعة ، وتمهد طرق العمل الحر المثمر واضحة أمام مهندسينا .

وبتوفيق من الله سبحانه وتعالى ، تقوم الآن شركة مكونة من كبار رجال المال والأعمال والخبراء الفنيين بأعداد ما يلزم لاخراج هذا المشروع الحيوى الى حيز الوجود .

ولما كان من شأن هذا المشروع ايجاد رابطة من التعاون الفكرى والعملى الوثيق بين المهندسين فيسرنى أن أتقدم به الى مؤتمر المهندسين الموقر حتى يلم كل مهندس بتفاصيله ويتناوله بالبحث والدراسة ولابدأ كلمتى ببحث عن التكوين الجيولوجى لجبل المقطم فأقول :

تلتوى طبقات الأرض شرقى النيل عند القاهرة مكونة جبل المقطم فى شبه قوس متوسط الارتفاع تقرب قمته من القلعة حيث يبلغ منسوبه (+ ٢٠٠) متر تقريبا . وينتهى طرف القوس شمالا عند العباسية وجنوبا عند المعادى .

وتتكون تلال المقطم من الحجر الجير (الرسوبى) الذى يدل على أن هذه التلال كانت قديما مغمورة بمياه البحر .

يقول علماء الجيولوجيا إن الأراضى المصرية تعرضت فى العصور الجيولوجية المختلفة الى تقلبات شديدة . فكانت تارة تهبط فيغمرها البحر وطورا ترتفع فينحسر عنها . وكانت نتيجة هذا التذبذب تكوين الرواسب البحرية التى منها تلال المقطم موضوع بحثنا .

وقد قام المستر بلانكر هورن برسم مواقع شواطىء البحر الأبيض والبحر الأحمر فى العصور الجيولوجية الخمسة التى غمرت فيها مياه البحر الأراضى المصرية طبقا لما هو مبين فى الرسوم التالية :

١ — فى العصر الطباشيرى المتوسط غمر البحر الجزء الشمالى من الأراضى المصرية ووصلت مياهه الى جنوب مدينة القاهرة بحوالى عشرين كيلو مترا .

٢ — وفى العصر الطباشيرى الاعلى كان البحر يصل جنوبا حتى مدينة اسنا وكان البحر الابيض متصلا بالبحر الاحمر .

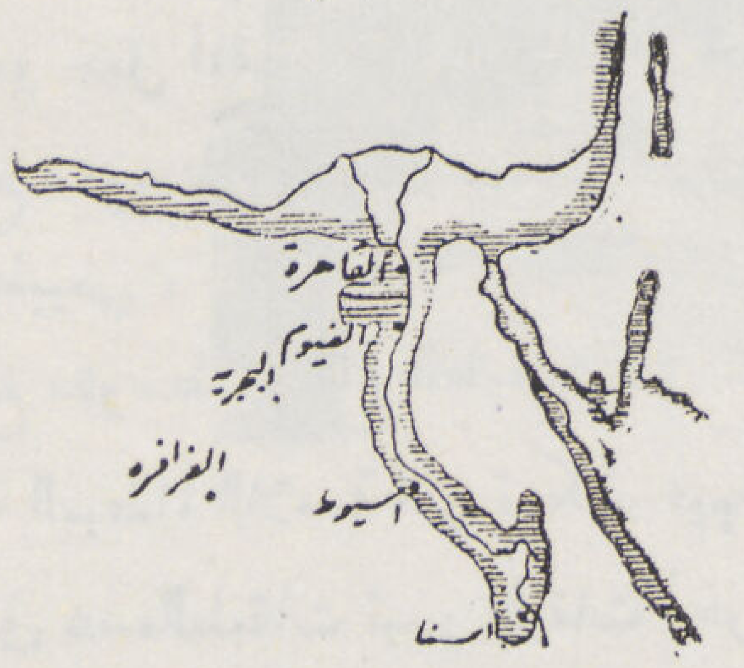
٣ — وفى عصر تكوين طبقات المقطم العليا كان البحر يصل جنوبا حتى مدينة الفيوم .

٤ — وفى عصر المايوسين الأوسط كان البحر يصل جنوبا إلى مدينة القاهرة وكان البحر الأحمر متصلا بالبحر الأبيض المتوسط .

٥ — وفى عصر البلايوسين الأوسط اعترى سطح الأراضى المصرية بعض الهبوط فغمرها البحر وبلغت مياهه فى الوادى حتى الفشن . تلك هى الحقب الخمس التى غمر فيها البحر الأراضى المصرية وتكونت خلالها تلال المقطم من الرواسب البحرية .

وتقع مدينة القاهرة فى سفح جبل المقطم . ومجرد هذا الاسم « المقطم » يثير الموضوع الخاص بمظهر هذا الجبل الذى يبدو للعيان وكله ثنايا وخطوط أفقية متكسرة سماها العامة « مقطومة » ومنها اسم « المقطم » .

(١)

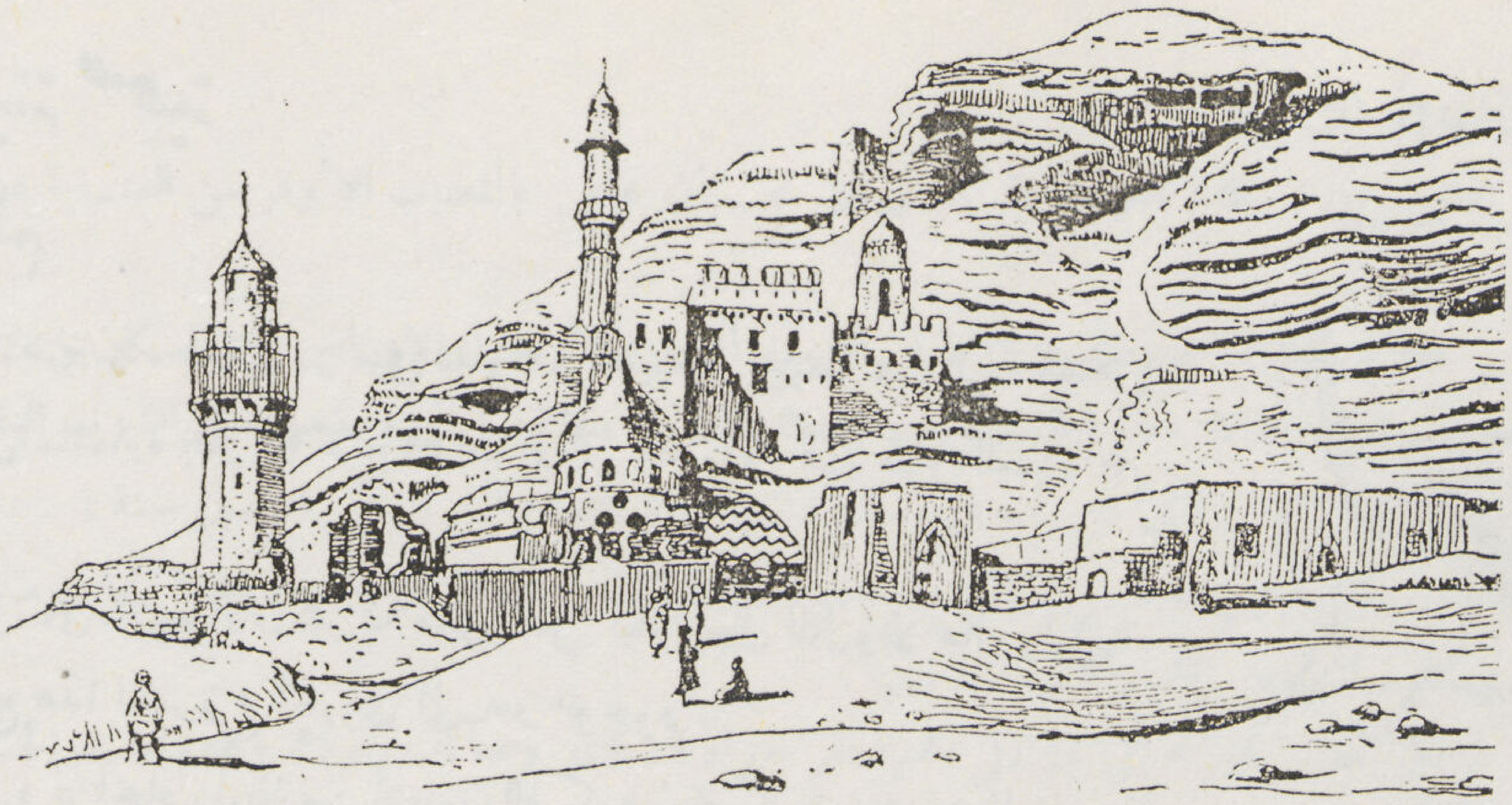


(٢)

(٣)

(٤)

(٥)



ويبدو جبل المقطم فوق ذلك كأنه شاطيء بحر قديم تركت مياهه أثر انسحابها التدريجي خطوطا واضحة في ثنايا الجبل .
ويبلغ متوسط ارتفاع الطبقات الجيرية المكونة لهذا الجبل ١٨٠ مترا نجد في معظمها الأسماك والحيوانات والنباتات المتحجرة في شبه متحف طبيعي .
ويبلغ متوسط ارتفاع الطبقات التي تكونت في حقبة الايوسين الوسطى وحدها ١٢٠ مترا تقريبا . وتعرف هذه الطبقات بصخورها الكلسية البيضاء اللامعة التي تكثر فيها بقايا الاحياء المتحجرة . وعدد هذه الطبقات خمس وتتميز بصلابتها وتجانسها .
وفوق هذه الطبقات تبدو طبقات أخرى تعلوها رواسب حقبة الأيوسين العليا . وتتميز هذه الطبقات بلونها الأحمر واسطحها المنبسطة العريضة وتكوينها الرملي المخلوط بالزلط . ولا يقل عدد هذه الطبقات عن ثمان . وتعرف بصخورها الكلسية السمراء الجيرية والطباشيرية المخلوطة بالقواقع النيموليتية .
وكثيرا ما يظهر الرخام في طبقات جبل المقطم خصوصا خلف القلعة ، وفي وادي التيه وفي شمال وادي الدجلة بالقرب من وادي حوف ومن حلوان . وقد عملت عوامل التعرية في هذا الجبل بشدة ظاهرة ، فساعدت على تفتت الصخور الاقل صلابة . ثم قامت بنقلها من مكان الى مكان .. فتكدست الصخور المتساقطة في مجاري السيول . وبدأ المنظر كأشد ما يكون تعرضا لاقوى التقلبات الجوية الحادة .
ويشمل جبل المقطم الهضبة المكونة من الرمل والزلط الممتدة بين الجبل الأحمر والبرج رقم ٢ على الطريق القديم للبوستة الهندية البرية من القاهرة الى السويس ، كما أنه يشمل الهضبة المرتفعة الممتدة من الجبل الأحمر لغاية وادي التيه .
وسواء نظرنا الى الجبل من جهة قايتباي أو من جهة الجيوشي أو من تلول عين الصيرة فلا يبدو لنا إلا الطبقات المتوالية من الصخور البيضاء والصخور السمراء .
أما القاعدة فهي التي تختلف وحدها من صخور طباشيرية سمراء غير متجانسة الى صخور جيرية صفراء صلبة الى صخور غامقة قليلة الصلابة تضرب في بعض الاماكن الى اللون الأخضر .
وتتكون الهضبة التي توجد عليها قلعة محمد علي المعروفة بين العامة باسم حصن نابليون من صخور جيرية بيضاء صلبة . وبعد ذلك تبدو صخور شستية مختلطة بصخور جيرية بها كثير من القواقع والجبس . وأخيرا توجد الصخور الجيرية الكلسية حيث تكثر كثير من المغارات والكهوف والآبار .
وأمام جبل الجيوشي ، حيث توجد الهضبة المنعزلة التي تقوم عليها قلعة صلاح الدين ، تمتد عروق كثيرة من جبل المقطم في اتجاه نهر النيل . وهذه العروق مغمورة اليوم بالرمال وبأكوام الخرائب التي تخلفت عن مدن الفسطاط والعسكر والقطائع القديمة المندثرة ، وقد وصلت الحفريات الى هذه العروق الصخرية في كثير من النقط .
وأخيرا يوجد الى جنوب الفسطاط عروق جبلية مكونة لمرتفعات الشرف أو الرصد .
وتدل جميع الظواهر والمراجع التاريخية على أن جبل المقطم كان قديما جبلا عامرا وكان من أكثر الجبال شجرا ونباتا وفاكهة . وكان معتبرا من أحسن المواقع التي يمكن الانتفاع بها بمصر في العصر الفرعوني والعصر العربي .

وبمجرد رفع مياه النيل العذبة فوق جبل المقطم الآن يكفي لتجميل هذا الجبل ولانشاء مدينة صحية فوق اسناده ، وزرع غابات جميلة فوق انجاده . وتحويله من جبل صخرى قاحل اقرع الى حدائق غناء ، والى مدينة مرتفعة (Super . Town) تشرف من عل على النهر والوادي والاهرام وتضارع فى جمالها وتخطيطها ونظامها ومبانيها وفنادقها وملاهيها أفخر وابدع المدن الجبلية الشهيرة فى العالم

وكم فى هذا المشروع من جهود تستنفد نشاط الشباب المتعلم لمدة جيل كامل ـ ومن ثروات تتدفق على من يعمل فى مجاله المتسع .

يبلغ عدد سكان القاهرة الآن طبقا للاحصائيات الرسمية مليونا ونصف مليون نسمة . ولكن هذه الاحصائيات لا تتضمن عاملين مهمين يعملان باستمرار فى زيادة عدد سكان القاهرة :

أولهما ـ هو الزيادة الناتجة من تقاطر العمال الذين جاءوا من الريف ليشتغلوا فى الصناعات الحربية التى خلقتها الحرب الحاضرة واحتياجات الجيوش التى تستعمل الآلات الميكانيكية المتحركة .

وثانيهما ـ هو الزيادة الناتجة من وجود السكان الذين هاجروا من المدن الأخرى أثناء الغارات الجوية وأقاموا نهائيا فى القاهرة .

وبما أنه من المنظور ان هؤلاء وأولئك سيظلون فى العاصمة حتى بعد أن تضع الحرب أوزارها ، كما أنه من المنظور أن تتحول الصناعات الحربية الى صناعات مدنية للتعمير بعد الحرب ، وسيظل يشتغل فيها هؤلاء العمال ، فلا بد اذن من اضافة عددهم الى عدد سكان المدينة الحالية ، وبذلك يصبح عدد سكان القاهرة الآن حوالى مليونى نسمة .

وتبدو القاهرة اليوم على اتساعها المفرط ومساحتها الهائلة وقدرها ٤٠ الف فدان مكتظة اكتظاظا هائلا بهذين المليونين من السكان فليس هناك مكان خال فى طريق أو مبنى ولا فى سيارة عمومية ولا فى ترام ولا فى قطارات الضواحى .

فاذا استمرت الزيادة فى عدد السكان تسير بالنسبة التى هى عليها الآن . فسيبلغ عدد سكان هذه العاصمة أربع ملايين نسمة حوالى سنة ١٩٦٧ أى فى ظرف ٢٢ سنة تقريبا فاين تذهب هذه الزيادة ؟ وما مصير هذه العاصمة ؟

يمتد العمار بمدينة القاهرة الآن فى خمسة اتجاهات مختلفة :

أولا ـ فى الاتجاه الشمالى الشرقى نحو العباسية ومصر الجديدة وقد كادت هذه المناطق يتصل بعضها ببعض من تلاحق المبانى واتساع العمران .

ثانيا ـ فى الاتجاه الشمالى نحو شبرا الخيمة المعروفة أيضا باسم شبرا البلد وقد كادت المبانى تصل الى فم ترعة الاسماعيلية .

ثالثا ـ فى الاتجاه الغربى نحو جزيرة الدقى وقد كادت المبانى تصل الى مبنى وزارة الزراعة ومتحف فؤاد الأول الزراعى . وسوف تمتد الى مدينة الأوقاف الجديدة

رابعا ـ فى الاتجاه الجنوبى الغربى نحو جزيرة الروضة والجيزة والاهرام وقد كادت المبانى تصل الى نهاية هذه المناطق

خامسا ـ فى الاتجاه الجنوبى نحو المعادى والمعصرة وحلوان ، ولا يزال هناك مجال لامتداد العمران فى هذا الاتجاه .

ولكن هل تكفى هذه الامتدادات الخمسة لاستيعاب الزيادة الهائلة المنظورة فى سكان القاهرة ؟ أو بعبارة أخرى ، هل تتسع المساحات

الفضاء الباقية لهذه الضواحى لضعف عدد السكان الحاليين فى ظرف العشرين السنة المقبلة مع مراعاة الاحتياجات الصحية وأسباب الراحة والرفاهية المطلوبة فى المبانى الحديثة ؟

من الصعب جدا الرد على هذا السؤال .

ولكن من المؤكد اننا اذا فكرنا فى الاتجاه الطبيعى لامتداد العمار فى القاهرة وهو الاتجاه الشرقى .

إذا فكرنا فى اقتحام جبل المقطم الذى يقف حجرة عثرة فى سبيل هذا الامتداد .. إذا فكرنا فى ارتقاء مدرجات جبل المقطم وفى انشاء مدينة صحية فوق اسناد هذا الجبل ، لأضفنا الى أحياء القاهرة الممتازة ، حيا جديدا ، نقى الهواء ، صافيا ، خاليا من الغبار والقاذورات ، يشرف من عل على النهر والوادى والاهرام والصحراء ويتسع لملايين من السكان

يخيل الينا ان انجاد الجبل ومرتفعاته أوفق واصلح مكان لتحقيق الاتجاه الجديد الملاحظ فى العمارات الحديثة بالقاهرة وهو الخاص بانشاء الحدائق السطوحية Roof Gardens فوق اسطح العمارات الشاهقة مثل عمارة الجندواز وعمارة توفيق دوس باشا وعمارة لانيون دى باريس وغيرها .

فالجبل ، بطبيعة مسطحاته المتسعة العالية ، حديقة سطح طبيعية لا تحتاج إلا لتمهيد طرق بسيطة تتصل بشوارع القاهرة الحالية . وهذا امر سهل ، بل الواقع ان هذه الطرق موجودة فعلا الآن ، اوجدتها احتياجات الحرب الحاضرة وحركات الجيوش المحاربة التى مهدت مغاور الجبل ودروبه واخترقتها فى كل اتجاه واوصلتها بشوارع العاصمة .

فمدينة المقطم اذن ليست الا امتداداً طبيعيا للعمران فى القاهرة تفى باحتياجات المستقبل لعاصمة القطر المصرى فى العشرين السنة المقبلة وما يليها ..

وبمجرد رفع مياه النيل العذبة بواسطة الطلمبات الحديثة ، ذات الضغط العالى Buster Pumps فوق الجبل ، يحول هذا الجبل من صخور قاحلة جرداء الى جنان وحدائق وغابات . ويخلق فيه مساقط مياه صناعية تدير توربينات لتوليد تيار كهربائى بسعر زهيد لانارة الجبل ولتشغيل خطوط هوائية للسكك الحديد الجبلية التى سوف تربط هذه المدينة الناشئة بنقط مركزية فى قلب العاصمة وتوصلها بها فى دقائق معدودة

وسوف تنشأ المدينة الجديدة فوق قوس المقطم المشرف على القاهرة ابتداء من العباسية الى قرية البساتين بطول ٨٠٠٠ متر وعرض ٥٠٠ متر وبمساحة تقرب من ١٠٠٠ فدان تحت الزيادة والعجز وتكون أول مدينة جبلية Super Town بالقطر المصرى

وتتصل هذه المدينة الجديدة بشوارع القاهرة عند نفق دير النحاس المقابل لكوبرى الملك الصالح بمصر القديمة وعند العباسية بواسطة خطوط السيارات العامة والترام حتى اذا ما وضعت الحرب أوزارها يشرع فى انشاء خطوط السكك الحديدية الهوائية المذكورة سابقا .

على انه فى النية أيضا الانتفاع منذ الآن بمرتفعات جبل الرصد للشروع فى انشاء مدينة المقطم ثم وصلها بعد الحرب بأعلى الجبل . اما جبل الرصد هذا فعبارة عن بروز من جبل المقطم يمتد حتى يصل الى نهر النيل ويتصل بشارع اثر النبى عند هلت المدابغ .وتبلغ مساحته حوالى ١٠٠٠ فدان ويصل منسوبه الى خمسين متراً .

وتقوم الشركة الآن بعد أن نال هذا المشروع تشجيع وزارة الصحة وتقدير رجال المال والأعمال ، باجراء اللازم لتغطية رأس المال المطلوب للنفقات الاولى اللازمة لتمهيد الطرق ولامتداد شبكة المياه والمجارى والكهرباء ولتشييد المساكن النموذجية وانشاء كازينو وسناتريوم ثم لانشاء عمليات مياه وكهرباء مستقلة وشركة سيارات وغير ذلك من المشروعات الاقتصادية الرابحة المتفرعة من المشروع الأصلى .

هذا وقد دلت التجارب على أن الأشجار والزراعات الاخرى تنمو فوق الجبل نموا بديعا متى وصلت اليها مياه النيل العذبة ، وعلى أن التربة هناك صالحة صلاحية تامة للزراعة ، وهناك مثال حى على ذلك فى الأشجار الباسقة المحيطة بجامع المغاورى بجبل المقطم خلف القلعة .

وأنى أترك لحضراتكم تصور ما سيعود على مدينة القاهرة من المنافع بسبب انشاء هذه المدينة الجبلية .

فاولا — من جهة تجميل العاصمة ، سوف تختفى صورة هذه الصخور القاحلة وتلك التلال الجرداء الوحشة التى تجعل من المشارف البعيدة لهذه المدينة منظرا صحراويا منفردا ، وترسم محلها فى الأفق صورا فيها من الجاذبية والجمال والروعة ما يدهش .

فهنا حيث لايرى المسافر المقبل على القاهرة من بعيد إلا جبلا صخريا قاحلا سوف ترتسم أمام ناظريه فيلات وعمارات فخمة تحيط بها الاشجار الباسقة والغابات الجميلة والحدائق الغناء

هنا حيث لا يرى المسافر المقبل على القاهرة من بعيد إلا تلالا موحشة تربض فوق صدر المدينة وتكتم انفاسها وتمنعها من الحركة والانتشار شرقا ، سوف ترتسم أمام عينيه الفنادق بنوافذها الزرقاء والملاعب بأعلامها الخضراء والملاهى بجاذبيتها الساحرة والمآذن بقدها الممشوق . هنا حيث لا يرى المسافر المقبل من بعيد إلا صحراء وفناء وشقاء ، سوف يرى دنيا منيفة وحياة يانعة ونعيما مقيما .

وثانيا — أما من الوجهة الصحية فسوف تتخلص القاهرة بهذا المشروع مما ينتشر فى أجوائها أيام الخماسين ، من الرمال السافية التى تسد الأنفاس وتقبض الصدور . سوف تتخلص من هبوب الصحراء الملتهبة وحرارتها المحرقة التى تلفح الوجوه صيفا . سوف يتمتع من يرقى مرتفعات هذا الجبل صيفا فى ظلال الغابات المورقة بنسيم منعش لا يتوفر فى الوادى ويستنشق هواء صحيا صافيا خاليا من الغبار والميكروبات ، وبدرجة حرارة منخفضة عن درجة حرارة الوادى . سوف يشفق وهو فوق هذه المرتفعات الصحية على سكان الوادى المعرضين لكل أنواع المرض والشقاء .

وثالثا — أما من الوجهة الحربية ، فلو أن القاهرة حوصرت مدة أسبوع واحد عندما تقدم الألمان الى العلمين فى الحرب الحاضرة ، وقطعت مواصلاتها ببلاد الريف المصرى ، لتبين المدافعون عنها ، قيمة استبقاء الأراضى الزراعية الموجودة داخل نطاق المدينة حاليا ، وقيمة استصدار أمر عسكرى يحتم زراعة هذه الأراضى بالخضراوات لتموين المدينة عند اللزوم حتى لا تضطر الى التسليم جوعا .

ورابعا — أما من الوجهة التاريخية ، فطالما انتفع المصريون القدماء ثم العرب بجبل المقطم وطالما أقاموا فوق المدن والمساجد والتحصينات وطالما رفعوا مياه النيل العذبة فوق النجاد بواسطة تلك الحوائط المعروفة باسم حوائط العيون ، وهى التى كانت تحمل مياه النهر قديما فى قنوات الى الجبل ، ولم تزل ماثلة منذ عهد احمد بن طولون عند بئر أم السلطان بالقرب من ناحية البساتين ومنذ عهد صلاح الدين بناحية فم الخليج بمصر القديمة

ولم يزل أمراء مصر وملوكها منذ عهد صلاح الدين الأيوبى ، الى نهاية عهد محمد على باشا الكبير ، مكانا أوفق وأصلح مســكنا لهم ولذويهم من مرتفعات القلعة فأقاموا فوق قمم الصخور المنبسطة هناك ، القصور والقلاع والمساجد ، التى لم تزل الى اليوم مفخرة القاهرة القديمة وشعارها الخالد .

إذن لماذا لاتمتد القاهرة الحديثة فوق النجاد المقطم ؟ .

لماذا لا تنتشر تلك الأحياء القديمة المكتظة اكتظاظا هائلا بالساكن والأهالى إلى أعالى الجبل ، لتفرغ مافى رئتيها من الهواء الفاسد المحبوس ؟ .

لماذا لا ترتقى أحياء الخليفة والدرب الاحمر والجمالية ومصر القديمة وسواها مدرجات الجبل وتستنشق الهواء الصحى الخالى من الغبار والقاذورات ؟ .

الأمر فى منتهى السهولة . .

لقد أخذت شركتنا على عاتقها تعمير مرتفعات جبل الرصد من الآن وإعداده للسكنى وانشاء أول مدينة جبلية بالقطر المصرى فوقه وسيتلو هذه الخطوة الأولى خطوة ثانية أجرأ منها حين تسمح لنا ظروف الحرب الحاضرة بانشاء السكة الحديد الهوائية لاعتلاء قمم الجبل على أن اختيار الموقع الحالى لتنفيذ الخطوة الاولى فى هذا المشروع الضخم فوق جبل الرصد كان اختيارا موفقا للاعتبارات الآتية :

أولا — من الوجهة الصحية ـ تعتبر هذه المرتفعات من اصح المواقع بالقاهرة وأنقاها جوا وأصفاها نسيما . وتهب عليها من الجهة الشمالية الغربية رياح منعشة خالية من الغبار والميكروبات . فضلا عن انه متى أحيط هذا الموقع بالاشجار والغابات يتحول الى جنة من جنات النعيم تحلو السكنى فيها والتمتع بمزاياها الصحية .

ثانيا — من الناحية الأثرية ـ دلت مباحثنا على أن هذه المنطقة ليست أثرية . وأن اسطبل عنتر وطواحين نابليون الموجودة فيها يمكن

إزالتها بدون ضرر، على أننا سنحافظ على معظمها فى مشروع تخطيط المدينة الجديدة .

ثالثا — من ناحية المواصلات ـ لاتبعد هذه الضاحية اكثر من دقائق معدودة عن قلب العاصمة فهى فى منتصف المسافة تقريبا بين القاهرة والمعادى ومواصلاتها سهلة ميسورة سواء كانت بخطوط السيارات العمومية أو بخط سكة حديد حلوان أو بخطوط الترام .

رابعا — من جهة المرافق العامة ـ بحكم موقع هذه الضاحية القريب جدا يسهل تغذيتها بمياه الشرب وانارتها بالكهرباء وتوصيلها بالمجارى العمومية وذلك بواسطة مرافق المدينة الحالية حتى اذا ماوضعت الحرب اوزارها أمكن اقامة محطة مياه وكهرباء مستقلة لهذه المدينة على غرار ماهو متبع فى معظم المجالس البلدية بالقطر المصرى .
وهذه مشروعات اقتصادية رابحة . .

خامسا — من الناحية الاقتصادية ـ ستكون تكاليف المبانى بهذه الضاحية قليلة للغاية لانها لاتحتاج الا لأساسات قليلة من جهة ولقرب مواد البناء منها من جهة اخرى . مع العلم بأن طبيعة الارض الصخرية سوف تخفض تكاليف تمهيد الشوارع ورصفها الى اقل تقدير ممكن . ويمكن بسهولة التنبؤ من الآن بأن الجنيه الذى سيدفع فى هذا المشروع سيتضاعف عشرين مرة على الاقل وذلك قياسا على ماربحته شركة مصر الجديدة وشركة المعادى .

سادسا — من جهة تجميل الموقع ـ سيتضمن المشروع خلق شلالات ومساقط مياه صناعية وتشغيل خطوط سكة حديد هوائية توصل بينها وبين قمة المقطم . وهذا المشروع من أحسن وسائل التجميل لهذه الضاحية كما أنه من أقوى المرغبات فى الاقامة فوق الجبل وهو مشروع اقتصادى رابح .

أما مداخل هذه المدينة ومشارفها القريبة فسوف تجمل بالغابات والاشجار والحواجز وغير ذلك من وسائل التجميل الحديثة .
والآن لى كلمة اوجهها الى حضرات الزملاء المهندسين . أمامكم ايها الاخوان مشروع اقتصادى واضح يتحتم على الجيل الحاضر تنفيذه لتجميل القاهرة وانقاذها من الغبار ومما تقاسيه صيفا من ارتفاع درجة الحرارة بسبب قحولة جبل المقطم .

أمامكم مشروع سيكون تنفيذه سببا من أسباب تلطيف جو هذه العاصمة صيفا وخطوة أولى فى سبيل انشاء مصيف بديع لمن ليس فى مقدورهم السفر الى الاسكندرية أو رأس البر من الطبقات الفقيرة خصوصا متى تحقق مشروع إنشاء بلدية القاهرة فى القريب العاجل ان شاء الله بعد أن صدر قانون البلديات الجديد . فعضدوا هذه المشروعات بنفوذكم وساهموا فيها بانفسكم وأموالكم فهى منكم ولكم والله الموفق والسلام .

مستقبل الخرسانة فى مصر وفى العالم

وارتباطه بصناعات مواد البناء

للدكتور سيد مرتضى
الأستاذ بكلية الهندسة ـ جامعة فاروق الأول

المواد الأساسية الداخلة فى صناعة الخرسانة المسلحة والتى تنتجها المصانع هى الأسمنت والحديد، فالأسمنت صناعة محلية يقتصر انتاجه على شركة واحدة فى مصر هى شركة الأسمنت بطره وحلوان ويصل انتاجها الى ٦٠٠ الف طن فى السنة وقد كنا نستورد منه علاوة على ذلك بعض الكميات من الخارج

أما الحديد بجميع أنواعه فنستورده كله من الخارج من مختلف البلاد المنتجة له خصوصا الأوروبية منها . وقد ادت ظروف الحرب إلى بدء استيراده من امريكا فظهرت بذلك فى الأسواق المصرية أنواع منه لم تكن معروفة لدى المستهلك المصرى من قبل . وتعمل مصانع الحديد العالمية باطراد على تحسين انواعه وإخراج أنواع جديدة منه تمتاز كل منها بمميزات خاصة لمجابهة المطالب التى يقتضيها التطور فى هندسة الانشاءات . وتصل هذه الأنواع الجديدة الينا بعد حقبة من الزمن من بدء ظهورها . وقد ظهرت بشائر الكثير منها عندنا لكنها لم تنفذ إلى الأسواق بعد ولم يتعد ظهورها إلى غير التدليل بمميزاتها من القائمين على الاتجار بها. وسنتناول معظم هذه الأنواع بالبحث فى مقالنا هذا لتبيان خواصها ولتفهم تأثير هذه الخواص فى تحقيق الانشاءات الخرسانية وحساب مقاومتها .

وتعد صناعة الخرسانة المسلحة من أهم الصناعات المحلية لما احتلته فى المدة الأخيرة من المقام الأول فى هندسة البناء ،لذلك كان العامل الأساسى فى تقدمها وانتشارها فى مصر هو مجهودنا المحلى فى تحسين انتاجها وقد بلغ هذا المجهود حداً نرتاح اليه فى معظم العمليات الفنية ولو أن التطور العام لهذه المادة عندنا يلاحق ما يجرى فى العالم من خطوات فى هذا السبيل مضافا اليه ما نخطوه نحن أيضا من خطوات نتيجة تفكيرنا الخاص وعملنا المتواصل لاعلاء شأن هذه المادة مما يعود على البلاد بالفوائد الجمة .

هناك عاملان قويان كانا ولا يزالان من أكبر العوائق فى سبيل الوصول الى ما نطمح اليه من زيادة استغلال مادتى الخرسانة المسلحة الرئيسيتين والاستفادة من الانتفاع بالمقاومة الكامنة فى كل منهما الى أقصى حد . أحدهما فى الخرسانة نفسها وهو ضعف مقاومتها للشد وما يتلوه من عدم استغلال الجزء الاكبر من حجمها وبقائه عالة فى جسم المنشأ وانحصار الجزء العامل منها فى الضغط فى حيز محدود وما يتلو ذلك من تعرضها للتشقق نتيجة اجهادات الشد الناتجة من التحميل أو الانكماش أو تأثير الحرارة أو الهبوط غير المنتظم وقد لا يؤثر وجود مثل هذه الشقوق وقتياً فى مقاومة أجزاء المنشأ أو مقدرته على الحمل مادامت الاجزاء العاملة منه وهى الخرسانة المضغوطة والحديد سليمة ولكن وجود مثل هذه الفجوات يترك مجالا كبيراً لعوامل التخريب الضارة مثل الرطوبة والابخرة والغازات من التغلغل فى داخلية جسم الخرسانة ومهاجمة الحديد والقضاء عليه مع الزمن إذا أهمل شأنها .

أما العقبة الثانية فهى ذلك الشذوذ الغريب فى منحنى الاستطالة للحديد وذلك النشاز فى سير هذا المنحنى عند تخطى حدود المرونة مما يجعل هذا الحد هو العامل الاكبر فى تحديد قيمة الحديد من الوجهة الانشائية وليست مقاومته الفعلية للكسر وهى أكبر منه بكثير. والسبب فى ذلك ان هذا الاضطراب فى سير منحنى المرونة ينجم عنه استطالة فجائية لا تتناسب مع ما يقابلها من زيادة الاجهاد وهذا ما ينجم عنه حدوث شقوق كبيرة ظاهرة فى الخرسانة لا يمكن اغفالها مما يبطل قيمة المنشأ من الوجهة العملية وان لم يحد من قوته الفعلية فى كثير من الاحوال .

وهناك عقبة ثالثة جديدة نجمت من التغالى فى اجهاد الخرسانة فى الضغط وهى الزحف وهذه الظاهرة عبارة عن تداخل جزئيات الخرسانة فى بعضها عند تعرضها للضغط واستمرارها فى حالة أشبه بالميوعة إلى أن تصل الى حالة استقرار بعد مدة طويلة من الزمن وقد لا تصل الى هذه الحالة إذا ما تعدى الاجهاد حداً معينا يقدر غالباً بمقدار ٠٫٦ من مقاومة الكسر وهو مايشابه فى معناه حد المرونة فى الحديد إذ يزداد بعده الزحف بنسبة أكبر بكثير من زياده التحميل . وينجم عن الزحف زيادة الترخيم والتقويض فى الانشاءات ولو أن الزحف يعمل على مقاومة فعل الانكماش وتقليل حدته وعلى قفل الشقوق الشعرية فى الخرسانة الا أنه عامل غير مرغوب فيه . اذ قد يتضاعف ترخيم الانشاءات بسببه وقد يصل الى مقادير كبيرة تجعله باديا للعين فى الفتحات الكبيرة وليس هذا الترخيم مرنا فهو ناجم عن عوامل تتعلق بخواص المادة وليس نتيجة للتحميل . فهو لا يرتد برفع الحمل بل يظل عيباً ثابتا فى المبنى لا يمكن التخلص منه وقد

يراعى أثر فعله من المبدأ بزيادة تصميم الكمرات الى اعلى حتى تأخذ وضعها النظرى بعد حدوثه ولكن هذا ماهو الا تحايل وليس بعلاج شاف ولكنه مفيد على كل حال .

ولنتناول الآن بالبحث ما وصل اليه التفكير فى التخلص من بعض العيوب والتلطيف من حد البعض الآخر . فان العمل المتواصل فى الابحاث قد مكننا من مقاومة بعضها مقاومة فعالة تقرب من القضاء عليها ولكن البعض الآخر لايزال قائما وبكامل حدته ولم نزل قاصرين عن مكافحته وعلينا أن نقبله وإن لم يعجز التفكير عن التخلص من بعض آفاته بطريقة غير مباشرة قد لا يكون نصيبها النجاح فى كثير من الأحوال وتتطلب السهر المستمر على ضمان استمرارها فى العمل ، مثال ذلك اعطاء الخرسانة المعرضة للشد اجهادا للضغط من المبدأ بطريقة اصطناعية بحيث يزول تعرضها للشد عند التحميل . وكيان هذه الطرق متوقف على بقاء هذا الضغط المبدئى والاصطناعى بصفة مستمرة طالما ظل المنشأ قائما لأن زواله يعرض المنشأ للخطر وهذا ما يجعل أمثال هذه المحاولات غير مرغوب فيها إذ أن المنشأ يظل طول حياته فى حالة غير مستقرة فالزحف يعمل على إبطال فعل هذه الاجهادات الاصطناعية المبدئية وقد لا يكون من المتيسر اعادتها الى ما كانت عليه .

وهناك بند آخر له أهمية عظمى فى الانشاءات الخرسانية وهو الشدات . فلا يزال الخشب هو المادة الرئيسية فى عملها وقد أدى اختفاؤه من الأسواق بسبب ظروف الحرب الى أزمة خطيرة فى صناعة البناء كما أن اسعاره فى حالة وجوده اصبحت من ضروب الخيال ومن الصعب الاستعاضة عنه بمادة أخرى بسهولة فقد حاولنا فى احد المبانى الكبيرة فى منطقة رشيد عمل الشدات من الخرسانة المسلحة بدلا من الخشب كوسيلة للتغلب على أزمة الاخشاب ولكن نصيبها من النجاح لم يكن كما كنا ننتظر فاضطرنا الحال الى تركها . وكل ما أمكن عمله بنجاح من هذه الوجهة فى الخارج هو الاستعاضة عن القوائم الخشبية بقوائم معدنية على شكل مواسير حديد تربط ببعضها بمسامير قلاووظ . وقد ساعد استعمال الطوب المفرغ على الاستغناء عن عمل شدة كاملة للبلاطات اذ يكفى فى هذه رفع الطوب على عروق متقاربة مرتكزة على القوائم الرأسية . وقد كانت الشدة الخشبية المستعملة فى عمل العقود الخرسانية الكبيرة المشهورة أهم بكثير من الانشاء الخرسانى نفسه من الوجهة الانشائية وأكبر منه فى التكاليف .

ولا يخفى أن للخرسانة المسلحة مضاربا خطرا وهو الانشاء المعدنى وهو ما يضطر رجال الخرسانة الى السهر الدائم لابتكار شتى الطرق التى توصل الى زيادة استغلال هذه المادة لتجابه المنافسة التى عليها أن تجتازها فى السوق وقد أدى ذلك الى خلق منشآت جديدة لم يكن الجيل الذى سبقنا يتخيل امكان عملها بل لقد يدهش لها المعاصرون حين يعلمون شيئا من أمرها فى أول الأمر فقد بلغت فتحات العقود الخرسانية ١٨٦ متراً فى كوبرى بلوجستال فى فرنسا باجهاد فى الخرسانة مقداره ٧٥ ك / سم ٢ وبلغت ١٨١ متراً فى كوبرى ترانبرج بالسويد باجهاد حوالى ١٠٠ ك / سم ٢ وتقدم الاستاذ مرش فى سنة ١٩٣١ بمشروع فى مسابقة عالمية لعمل كوبرى على نهر الرين فى مدينة بال بسويسرا ذهب فيه بفتحات الكمرات الخرسانية المستمرة الى ١٠٠ متر ولولا زيادة تكاليفه عن مثيله من الحديد لكان نصيبه التنفيذ ولقد أصبحت الآن الفتحات من الثلاثين مترا فما فوق من الأعمال العادية فى الكمرات المستمرة فى الكبارى وقد تم عمل كوبرى من كمرة مستمرة على ثلاث فتحات من ١٠٠ ، ١٥٠ ، ١٠٠ متر على التوالى أجريت فيه عملية الاجهادات الاصطناعية الابتدائية لتعادل اجهادات الشد الناتجة عن الانحناء وكان ارتفاع الكمرات فى وسط خمسة أمتار عند نقطتى الارتكاز الداخلية عشرة أمتار

وليست هذه الفتحات الكبيرة إلا أول الغيث فان التطور يجرى سريعا وقد تنبأ فريسنيه وغيره بامكان زيادة فتحات العقود الخرسانية الى الف متر باجهاد فى الضغط يصل الى ٢٨٠ ك / سم ٢ وليس لهذا التمادى فى التطور من قيمة عملية مالم يكن هناك مبرر له من الوجهة الاقتصادية إلا اذا فرضته الظروف ولم يكن هناك مخارج أخرى تجعل التضحية بالنفقات الاضافية تتضاءل أمام ما يجب تحقيقه من الاغراض ويقتضى هذا التطور المعرفة التامة بخواص المواد والتفهم الكامل لطرق الحساب والتحديد الدقيق للقوى التى تعمل على الانشاءات .

وقد سار العالم شوطا كبيرا فى هذا الصدد فقد كثرت معامل الابحاث بدرجة تدعو الى الارتياح ونشطت الهيئات المختلفة نشاطا لا بأس به فى عقد المؤتمرات الفنية وتبادل الرأى مما كان له أثر محسوس فى الاسراع بالتطور وزيادة العرفان وتوحيد الجهود مما أدى الى تحاشى تكرار معالجة كل موضوع فى كل بلد على حدة وعلى انفراد وتنظيم توزيع الابحاث على الجهات المختلفة ليكون عمل كل منها موازيا للآخر وليس متعارضا معه . وقد لاحقت بلادنا العالم كثيراً فى هذا التطور وان كنا لا نزال فى حاجة الى الاسراع فى السير حتى نسير بنفس الخطى فقد أولينا البحث العلمى الكثير من نشاطنا وخصوصا ما كان منه متعلقا باختبار المواد وتعرف كنهها وقد ساعدتنا جودة المهمات المحلية الداخلة فى صنع الخرسانة على إنتاج أنواع منها أهل للثقة فكان ذلك حافزا لنا على المضى فى تهذيب الانشاءات والتوسع فى استغلال خواص المواد . وتمتاز الخرسانة على غيرها بأنها صناعة محلية تشغل كثيرا من الأيدى العاملة من المواطنين

وتهييء لعدد وافر منهم مصدراً للرزق . ولما كانت الايدى العاملة رخيصة نسبيا عندنا فان انتاج الخرسانة يتم بطريقـة اقتصادية للغاية فى بلادنا ولولا أن التحكم فى أسعار الحديد والخشب اللازمين لهذه الصناعة وتوفر كمياتهما فى الاسواق المحلية فى غير مقدورنا نظرا لضرورة استيرادهما من الخارج وارتباطهما على ذلك بعوامـل معقدة، لـكان فى وسعنا تنظيم صناعـة الخرسانة ومراقبتها بطريقة فعالة وضغط تـكاليفها الى درجة تجعل استغلالها فى متناول الجميع خصوصا فى مبانى الطبقات الفقيرة من الشعب ليتمموا تمسا كن ومنشآت أصلح وأصح مما يقيمونه الآن منها لانفسهم بنفس التـكاليف او بما هو اقل .

حديد التسليح العادى والحدايد عالية المقاومة : حديد التسليح العادى هو الأسياخ المبرومة من الصلب الطرى المعروف فنيا وتجاريا بحديدالانشاءات ٣٧ وهذا الرقم هو الحد الأدنى لمقاومة مادته للشد بالـكيلو جرام على المليمتر المربع الذى يجب على هذا الحديد استيفاؤه ليعد مقبولا . والواقع أن هذه المقاومة تصل أحيانا الى ٤٧ ك /سم ٢ وتصل الاستطالة عند الـكسر الى ٢٩ ٪ ومعامل المرونة ٢١٠٠ طن– سم ٢ وحد المرونة لهذا الحديد يتراوح بين ٢و٤ ، ٦و٢ طن/سم ٢ وقد اتفقت معظم الآراء على اعتبار هـذا الحد حاكما لتحديد الاجهادات المسموح بها فى التشغيل فى الاحوال العادية فقد حددت هذه بمقدار ١٢٠٠ كـ سم ٢ أى بنصف قيمة حد المرونة وقد اتفقت معظم المواصفات العـالمية على هذا الرقم لـكنها أباحت رفعه الى ١٤٠٠ ك/سم ٢ فى حالة الانشاءات الخرسانية ذات القطاعات الـكبيرة ورفعه الى ١٥٠٠ كـ سم ٢ فى حالة مراعاة الاجهادات الناتجة عن الانـكماش والحرارة مع عدم تعدى هذا الرقم بأى حال من الأحوال .

والواقع اننا فى الاحوال الحاضرة نظرا لصعوبة الحصول على الحديد وغلو ثمنه نتساهل قليلا ونسمح برفع اجهاد التشغيل فى الأحوال العـادية الى ١٤٠٠ ك/سم ٢ .

ويرد الينا الحديد ٣٧ من مختلف بلاد القارة الأوروبية . والحديد العادى الذى ينتجه الانجليز يفضله من حيث القوة اذ لاتقل مقاومته للـكسر عن ٤٢ ك/سم ٢ ولـكن هذا الفارق قلما روعى فى حساب الانشـاءات فلم يكن هناك فارق فى مقدار اجهاد التشـغيل لهذين النوعين وكثيرا ما استعمل الاثنان معا فى نفس المنشأ دون تمييز .

لم يكن الحديد العادى بكاف لمقابلة التطور السريع فى هندسة الانشاءات فعملت المصانع على تلبية مطالب المهندسين باخراج أنواع أعلى منه مقاومة والواقع أن المطلوب فعلا هو حديد أعلى من الحديد العادى فى حد المرونة اذ ان هذا الحد هو الذى يعين قيمة الحديد من الوجهة الانشائية وقد عمل على رفع هذا الحـد بطريقتين – الاولى برفع مقاومة الـكسر ورفع حد المرونة بالتبعية وذلك بخلط الحـديد أثناء صهره بعناصر مثل الـكروم والمنجنيز السيليـكا لتعمل على زيادة نقاوته من المواد الضارة مثل الـكبريت والفسفور فنشأت بذلك الحـدايد المخلوطة التى تحمل كل منها اسم العنصر الذى اضيف اليها لتنقيتها . وقد توصل بذلك الى الحصول على حدايد عالية المقـاومة بالنسبة للحديد العادى وتبارت المصانع المختلفة فى انتاج هـذه الأنواع فأخرج الانجليز الـكرومادور من مصانع دورمان لنج وأخرج الالمان الحديد ٥٢ والحديد ٤٤ وأخرج الفرنسيون الحديد ٥٤ كما أخرج الامريكيون انواعا عديدة من الحديد أعطى لـكل منها اسم طنان ليـكون فى ذلك عون له على رواجه فى الاسواق . وبالرغم من العمل المضنى الذى استنفده انتاج هذه الحدايد فان هذا المجهود افاد فى جهة واحدة فقط وهى رفع مقاومة الـكسر وحد المرونة ولـكنه لم يجد بعد فى رفع معامل المرونة الذى ظل ثابتا وعاما بين الجميع بمقدار ٢١٠٠ طن – سم ٢ . وهذه الحقيقة لاتزال عقبة كأداء تحد من حرية استغلال هذه الحدايد بما يتناسب مع قوتها فان رفع الاجهادات يتبعه زيادة الاستطالة ويتلوه بالتبعية زيادة تعرض الخرسانة للتشقق وزيادة الترخيم والتقويض فى الانشاءات .

وينجم عن رفع اجهاد التشغيل وفر كبير فى كمية الحديد المستهلـكة وما يتلو ذلك من الاقتصاد فى الوزن ومصاريف النقل والتشغيل ثم الاختصار فى ابعاد القطاعات الخرسانية وما يتلوه من تخفيف وزن المنشأ واختصار فى الاساسات . ويتبع استعمال الحدايد عالية المقاومة ضرورة استعمال خرسانة عالية المقاومة ايضا للوصول الى الاقتصاد المنشود وذلك بامكان رفع قيمة معامل مرونة الأنواع الجيدة منها فزيادة الاجهاد لا تزيد انضغاطها عما كنا نلاقيه فى الخرسانة العادية بالاجهادات المنخفضة . ثم ان النسبة بين معامل المرونة للحديد والخرسانة فى حالتها اقل منها فى الخرسانة العادية وهذا يعمل على خفض مستوى المحول فى القطاع العرضى وزيادة المنطقة المضغوطة مما يساعد على معادلة النقص فى عرض هذه المنطقة الذى يتلو الاختصار فى مساحة حديد التسليح باستعمال الحدايد عالية المقاومة .

والطريقة الثانية لانتاج الحدايد عالية المقاومة هى معالجة الحديد العادى ٣٧ على البارد وذلك باستغلال خاصية هامة اختص بها الحديد وهى أنه فى حالة اجهاده الى ما بعد حد المرونة ثم رفع هذا الاجهاد يحتفظ الحديد بمرونته وتزداد صلابته فعند اعادة اجهاده مرة أخرى

يتهذب شكل منحنى استطالته ويسير مطردا عند تخطى حدود المرونة الاصلية دون حدوث ذلك الانكسار المعتاد الذى يعانيه فى تحميله الأول . فينجم عن ذلك ارتفاع ظاهرى فى حد المرونة يسمح برفع اجهاد التشغيل فيه . غير أن هذه الظاهرة تزول إذا ماتعرض الحديد للحرارة ويفقد بذلك هذه الخاصية المكتسبة ويعود سيرته الاولى، لذلك وجب تحاشى تعريض الحدايد المعالجة على البارد للحرارة سواء بحميها أو بلحامها .

وليس من السهل معالجة اسياخ التسليح على البارد بشدها من الطرفين بقوة تجهدها إلى مابعد حد المرونة فهذا لايعنى مطلقا أن جميع أجزاء السيخ على طوله قد حظيت بهذه المعالجة . إذ قد يحدث أن تتركز الاستطالة فى منطقة دون أخرى كما يلاحظ ذلك دائما أثناء عمل تجربة الشد لذلك عدل عن هذه الطريقة وقاد البحث الى طريقتين فعالتين للوصول الى الغرض المطلوب : الأولى طريقة الحديد المجدول وتأتى بضم سيخين بنفس الطول والقطر الى بعضهما وربط أحد طرفيهما فى نقطة ثابتة وربط الآخر فى نقطة متصلة بآلة دوران مع الاحتفاظ بالبعد بين النقطتين ثابتا . فبادارة الطرف المتصل بالآلة يلتف السيخان على بعضهما حول المحور المشترك فيأخذ كل منهما شكل حلزونى يفوق طوله طول السيخ الاصلى . والفرق بين الطولين هو ماعاناه السيخ من الاستطالة على البارد وهذه يمكن تحديدها حسب المطلب بتحديد عدد اللفات . ينجم عن هذه العملية معالجة تامة للسيخين ورفع حد المرونة فيهما . علاوة على أن العملية فى حد ذاتها اختبار المعدن نفسه . وينجم عن ضم السيخين إلى بعضهما سطح أقوى على التماسك فى الخرسانة من السيخ المفرد العادى ويسمى هذا النوع من الحديد I شتج . وعيبه الوحيد أن معامل مرونته ينخفض الى ١٩٠٠ طن سم ٢ وربما كان ذلك ناجما عن حدوث استطالة غير مرنة عند تجربة الشد ناتجة عن زيادة انضمام السيخين الى بعضهما عند تعرضهما للشد . والطريقة الثانية للمعالجة على البارد مماثلة تماما للاولى غير أنها تكتفى بسيخ واحد حول محوره فنصل بها إلى نفس النتيجة ولا نزال تفسير ذلك بعيدا عن الوضوح ويسمى انتاجها بالحديد سيجما .

والواقع أنه ليس للحدائد المعالجة على البارد حد مرونة معين ولكنه اصطلح على اعتبار مرونتها هو الجهد المقابل لاستطالة مقدارها ٤ ر ٠٠/٠٠ وفيما يلى بيان لخواص بعض الحدايد عالية المقاومة ومقارنتها بالحديد العادى :

نوع الحديد	حد المرونة ك / م	مقاومة الكسر ك / م ٢	الاستطالة ٪	معامل المرونة طن / سم ٢	ملاحظات
عادى ٣٧	٢٦	٣٧	٢٥	٢٠٠٠	المقادير
عادى انجليزى	٣٢	٤٤	٢٠	٢٠١٠	المبينة هى
المانى ٥٢	٣٦	٥٢	٢٠	٢٠٤٠	الحد الأدنى
كرومادور	٣٦	٥٧	١٨	٢١٠٠	للاجهادات
صلب كروم	٣٧	٥٨	٢٣	٢٠٦٥	
المانى ٨٠	٥٣	٨٣	١٧	٢١٠٠	
I شتج	٣٦	٤٠	١٠	١٩٠٠	
حديد سيجما	٥٣	٥٦	٧	٢٠٨٠	

وليس هناك مفر من زيادة تشقق الخرسانة عند استعمال الحديد عالى المقاومة نظرا لزيادة الاستطالة الناشئة عن رفع الأجهادات وقد عمل على تلطيف حدة هذه الظاهرة بالعمل على توزيع الشقوق بدلا من تركها تتركز فى مواضع معينة فتبدو ضخمة وذلك بزيادة تخشين سطح الحديد لزيادة تغلغله فى الخرسانة فنشأت بذلك أنواع كثيرة من الحدائد المشكلة ذات القطاعات العرضية مختلفة الأشكال وقد زود سطحها بنتوءات مختلفة إما متقطعة أو مستمرة على شكل حلزونى على السطح ومن أمثلتها ماورد الينا أخيرا من الحديد الأمريكى ومقاومته للكسر تصل الى ٦٥ك – سم ٢ ثم الحديد التشيكوسلوفاكى ركسر ومقاومته للكسر ٥٧ ك – سم ٢ ثم حديد التورو ومقاومته للكسر ٦٠ ك / سم ٢ .

ولم تتفق المواصفات المختلفة على تحديد رقم معين للاجهادات المسموح بها فى الحدايد عالية المقاومة ولكن هناك ما يشبه الأجماع على السماح بجهد قدره ١٨٠٠ ك – سم ٢ فى الأحوال العالية بزيادة ٥٠ ٪ على الحديد العادى فاذا أريد الأحتفاظ بنفس معامل الأمن المتخذ أساساً لتحديد جهد التشغيل فى الحديد العادى وهو ٢ بالنسبة لحد المرونة فانه يجب تحديد حد المرونة الأدنى فى الحدايد عالية المقاومة

بمقدار ٣٦٠٠ ك / سم ٢ كما أنه لامعنى لاستعمال حدايد يزيد فيها هذا الحد كثير أعلى ذلك .

والوصلات العادية للاسياخ المكونة من جنشين وركوب أقله ٤٠قطرا تستنزف كمية كبيرة من الحديد وتضاعف عدد الأسياخ فى القطاع العرضى ويسير الأتجاه الآن الى الاستغناء عنها بلحام الأسياخ كهربائيا أو بالأسيتيلين . وقد قمنا بتجارب طويلة لأختبار شكل اللحام الذى اعتمدناه فى احد الانشاءات الكبيرة التى نقوم بعملها نوجزها فى الآتى :

١ — لحام الأسياخ بوضع أطرافها متقابلة مع مراعاة ضبط محاورها على نفس الأستقامة هو خير وسيلة لنقل القوى . ولكن اللحام فى هذه الحالة يعمل فى حيز محدود وكميته قليلة بحيث أن اي خطأ فيه يكون له أثر سىء كبير وهو مايجب توقعه نظراً لحداثة اللحامين عندنا فى خبرتهم لذلك عدلنا عن هذه الطريقة .

٢ — وضع طرفى السيخ بجانبي بعضهما متلاصقين ولحمهما من الجانبين يترك لنا الحرية فى اختيار طول اللحام ولكن نقل القوى يكون مصحوبا بلا مركزية مقدارها المسافة بين محورى السيخين وما يتلوه من عزم انحناء كبير يعمل على ادارة الوصلة الى أن يصبح السيخان على استقامة واحدة وهذا مما لا يجب حدوثه داخل الخرسانة لما ينجم عنه من تشقق

لذلك رأينا أن نعطى الوصلة من المبدأ شكلها النهائى وذلك بوضع محاور السيخين على استقامة واحدة وثنى طرفيهما المتلاصقين على طول الوصلة وقد حددنا طول الوصلة واللحامين المكونين لها بمقدار أربعة أقطار السيخ فكانت التجربة دائما تعطى موضع الكسر خارج الوصلة . وقد استعملنا نفس الترتيب فى لحام أسياخ مختلفة الاقطار ببعضها مما يقتضيه تدرج القوى على طول الكمرات . وأقصى حجم تم لحامه بهذه الطريقة كان فى الاسياخ قطر بوصة . وقدا جهدنا الحديد فى هذا الانشاء بمقدار ١٤٠٠ ك — سم٢ لكنا حرصنا على عدم وضع أكثر من لحامين فى القطاع العرضى الواحد وعلى أن نضع اللحامات نفسها فى الاجزاء الأقل تعرضا للاجهادات .

الخرسانة العادية والخرسانة عالية المقاومة : الخرسانة المعتاد عملها فى معظم الأحوال مكونة من ٠٫٤ م ٣ رمل و٠٫٨ م ٣ زلط يضاف اليها ٣٠٠ كيلو جرام من الاسمنت . وقد أصبحت هذه الأرقام دارجة لدرجة أنها صارت عقيدة ثابتة عند الكثيرين بأن كل خرسانة يجب أن تكون كذلك والواقع أن هذه النسبة تعطى معظم الأحوال نتائج تفى بالغرض لكن الذى يجب التنويه به أنه يمكن الوصول الى نتائج أحسن بكثير اذا روعى فى عمل الخلطة تدرج أحجام الزلط والرمل ليعطى المخلوط أكبر كثافة وهو مايتم الوصول اليه بتجربة المناخل البسيطة .

ولايزال الى الآن الحاكم الأكبر على جودة الخرسانة هو مقدار مقاومتها للكسر ويتوقف ذلك على عوامل عديدة كما هو معروف وللمصنعية فيها دخل كبير .

وتصل مقاومة الخرسانة العادية المعمولة بالنسب الدارجة عندنا الى ٢٤٠ ك — سم ٢ بعد ٢٨ يوما وهو رقم لابأس به .

وقد جد الباحثون فى اخراج خرسانة اقوى من الخرسانة العادية لتفى بحاجات التطور فى تخليق الانشاءات وقد تم ذلك باستنباط انواع من الاسمنت عالية المقاومة ثم بالاعتناء بصنع الخرسانة نفسها فكان لمجهوداتهم أثر فعال فى رفع مقاومة الكسر حتى لقد أمكن الوصول بها الى ١٠٠٠ ك — سم ٢ .

إزاء ذلك كان من الضرورى تعديل المواصفات العامة فيما يتعلق بتحديد الاجهادات المسموح بها ووضع بنود فيها تتمشى مع التطور ولا تحد من إفساح المجال لكل من يجتهد فى اخراج خرسانة جيدة ومن أن يستغل نتيجة عمله فبعضها كالمواصفات الألمانية قد حدد الحد الاعلى لجهد التشغيل بثلث مقاومة المكعب للكسر على الا يتعدى ٧٠ ك — سم ٢ الا بشروط معينة وبتصريح خاص فترك الباب مفتوحا لاجهادات أعلى ولكنه احتاط ففرض عليها رقابة اضافية من اولى الأمر منعاً للتهور ولم تسفر الجهود التى عملت لرفع مقاومة الخرسانة للشد الى درجة يمكن استغلالها الى نتيجة حاسمة . وكل ماتم فى هذا السبيل هو أن هذه المقاومة تزداد قليلا كلما اعتنى بعمل الخرسانة وكما زادت المقاومة للضغط وليس هناك علاقة ثابتة بين مقاومتى الضغط والشد ولكن مقاومة الشد تقترب من $\frac{1}{10}$ من مقاومة الضغط كما أن مقاومتى الانحناء والقص تقتربان من $\frac{1}{6}$ من مقاومة الضغط فتحسين مقاومة الضغط ورفع مقادير المقاومات الأخرى بنفس النسبة وهى زيادة لاتعد ذات أثر فعال .

وقد أثيرت فى المدة الاخيرة مسألة مقاومة الخرسانة المسلحة للاجهادات المتغيرة والواقع ان هذا الموضوع قد شمل الخرسانة وغيرها ونشطت فيه الابحاث فوصلنا فيه الى درجة كبيرة من العرفان فى مدة وجيزة . وماعمل فيه خاصا بالخرسانة المسلحة قد كشف لنا الكثير عما اختصت به هذه المادة من مزايا عظيمة ويمكن تلخيص النتائج فيما يلى : —

١ — إن مقاومة حديد التسليح لحدود الاجهادات المتغيرة (هى التى تتردد بين الصفر ونهاية عليا) تصل الى حد المرونة .

٢ — إن الاجهادات المتغيرة فى الخرسانة الى حد أقصاه ٦ ر ٠ من مقاومة الكسر لا ينجم عنها أى ضرر يذكر لا على مقاومة الخرسانة ولا على مرونتها . أما مازاد على ذلك فينجم عنه زيادة فى الزحف والانضغاط والواقع أن هذا الحد بالنسبة للخرسانة يماثل حد المرونة فى الحديد إذ يتضخم بعده انضغاط الخرسانة المرن وغير المرن بدرجة كبيرة ويعقبه انكسار واضح فى سير منحنى المرونة.

٣ — إن الانشاءات الخرسانية المعرضة للاجهادات المتغيرة لا تتأثر بهذه الاجهادات مادام الضغط فى الخرسانة لم يتعد الحدود المقررة للاجهادات الاستاتيكية .

وقد اتخذ الرقم ٦ ر ٠ من مقاومة الكسر كحد أعلى للاجهادات وحدد الجهد المسموح به بنصف قيمته أى ٣ ر ٠ أو ما يقرب من ثلث مقاومة الكسر على غرار تحديد الجهد المسموح به فى الحديد بنصف حد المرونة .

وقد كان لهذه الظاهرة نتائج خطيرة اذ زادت الثقة زيادة كبيرة بالخرسانة وتمادى المهندسون فى استعمالها فى شتى الاغراض حتى فى الحالات التى تتعرض فيها لاقسى أنواع التصادم مثل المراكب والصنادل فقد وصلت حمولة المراكب الخرسانية الى ٥٠٠٠ طن . ثم كبارى السكة الحديد . ثم قواعد الآلات ثم الحصون

وقد بلغ تغلغل الخرسانة المسلحة فى حياة المهندسين حد تطبيقهم لنظرياتها فى غير ماهو خرسانة مثال ذلك ما عمل فى تقوية سد بنانى فى بلاد الجزائر . إذ تم ذلك بطريقة بسيطة فعالة وذلك بخرم ثقوب رأسيه قرب واجهته الامامية امتدت الى الصخر الصلب تحت الاساس ووضع فى كل منها حبل من الصلب عمل على تثبيت طرفه السفلى فى الصخر وتثبيت طرفه العلوى فى رأس السد البنائى بعد ان شد بقوة الف طن فكانت بمثابة اضافة قوة اصطناعية للسد قوامها ثلث وزن السد نفسه ازدادت قيمتها بالنسبة لوضعها قرب الامام فكان فعلها مقاوما لنصف ضغط المياه الكلى فتوصل بها الى تقوية السد بتكاليف هينة وهى نتيجة لا بأس بها .

وقد تم بنفس الطريقة تثبيت احد الفنارات التى كانت معرضة للانهيار وذلك بربط قاعدته فى قاع البحر الصخرى بمجموعة من الحبال الصلب التى عملت كشدادات لمقابلة القوى التى تعمل عليه .

والواقع ان مجال العمل فى الخرسانة اصبح شاسعا فقد احتلت الآن فى العالم مركزا وطيدا حتى ان اى ازمة تصيبها من جراء النقص فى المواد كما هو جار فى الوقت الحاضر تتبعها ازمة اجتماعية تشغل الرأى العام لما يتبع ركودها من جهود فى حركة البناء تؤخر حل أزمة المساكن وانشاءات الصناعة وقد تسبب عنها الاحجام عن البدء فى كثير من المشروعات الحيوية للبلاد وهو ما نتلمسه كلما اتصلنا برجال الاعمال والصناعة فشكوتهم عامة من عدم امكانهم النهوض بزيادة مبانى مؤسساتهم نظراً لأزمة الحديد والخشب والأسمنت ووقوف ذلك عقبة كأداء فى امكان التوسع فى الانتاج بالرغم من توفر الأموال اللازمة لعملية البناء .

والواقع أن المجهود الأكبر فى عمليات البناء الآن منصب على البحث عن المواد وليس فى العمل الفنى نفسه وهذا ما يجعل الكثير من شركات البناء تحجم عن العمل وهم محقون فى ذلك اذ يصعب جدا الارتباط بأى ميعاد معين لانهاء مبنى ما لأن الحصول على المواد الضرورية يتوقف على الظروف وكثيرا ما يقف العمل فى منتصف الطريق لنقص المواد وهذا يسبب اضرارا بليغة للقائمين به اذ أن اجور العمال والموظفين يجب دفعها سواء عملوا أو لم يعملوا ولا يمكن تسريحهم كلما توقف العمل ثم جمعهم ثانية عند استئنافه فقد يصعب الحصول عليهم ثانية لارتباطهم بأعمال اخرى .

والواقع اننا فى مأزق شديد من هذه الوجهة ويزيد الصعوبة أن حلها ليس فى مقدورنا فهو متوقف على مقدار ما يصلنا من الخارج من الحديد ثم الخشب ولو أن الحصول على الأسمنت كان فى غاية الصعوبة وقتا ما وقد خفت حدته قليلا الآن وزادت صعوبة النقل فى سوء الحالة ولم تجد المحاولات العديدة التى عملت للبناء بغير الخرسانة كثيرا فكانت كلها حلولا عرجاء فرضتها الظروف وليست بحال ما بعلاج شاف ولا ندرك الى متى تمتد هذه الازمة فقد حولت الحرب معظم بلاد العالم الى أطلال وخرائب وهذه يجب اعادة بنائها لتأوى سكانها المشردين حاليا . وسوف يتوقف انتعاش عملية البناء عندنا على ما يتسنى لهذه البلاد الاستغناء عنه من الحديد بعد سد حاجتها الكبيرة مراعية فى ذلك مصلحتها واحتياجاتها أولا بطبيعة الحال . وكل ما نرجوه انه فى حالة تكوين هيئات دولية لتنظيم توزيع المواد على العالم بعد الحرب ان نعمل كل جهد فى أن يكون لممثلينا فيها صوت مسموع فى المطالبة بنصيبنا منها بقوة ولنا كامل الحق فى ذلك فقد عانينا الكثير من هذه الحرب وقدمنا كل ما فى وسعنا من المساعدات ويجب أن ننال بعد ذلك نصيبنا من حسن الجزاء .

تحسين الطرق الزراعية

للأستاذ محمد سعيد يوسف
المدرس بكلية الهندسة بجامعة فؤاد الأول

لما كانت معظم الطرق الزراعية فى مصر ترابية وكانت نفقات تحويلها من هذه الحالة السيئة الى طرق مرصوفة بالمكادام والاسفلت كبيرة جدا لذلك وجب التفكير فى ايجاد نوع من الطرق رخيص التكاليف وأكثر مقاومة للتقلبات الجوية التى تؤثر تأثيراً سيئاً فى هذه الطرق فتحولها الى أوحال تسبب انزلاق السيارات فى الشتاء ويكثر غبارها فى الصيف مما يسبب كثيراً من المضايقات .

وقبل أن ننتقل الى الكلام عن الطريقة المقترحة لتحسين هذه الطرق يحسن بنا أن نتفهم قليلا خواص التربة التى تتكون منها الطرق تتكون التربة من ذرات مختلفة الأحجام والنسب تحدث بينها مسام تقل وتكثر نسبتها حسب التكوين الذرى لهذه التربة ويساعد على تماسك هذه الذرات فى الحالات الطبيعية مايوجد بينها من المياه المسامية التى تحيط بالذرات . فاذا نقصت نسبة هذه المياه عن اللازم ضعفت قوة التماسك بين الذرات وأصبح من السهل انتزاعها بحركة المرور على الطريق وهذا مايسبب الغبار فى أشهر الصيف — أما إذا زادت هذه النسبة فانها تساعد على اضعاف الاحتكاك بين الذرات مما يساعد على تداخلها تحت عمليات الدك وبالتالى على زيادة كثافتها فتصل الى نهايتها الكبرى عند نسبة مخصوصة من المياه يطلق عليها (Optimum Moisture Content) وإذا مازادت نسبة المياه على ذلك تنهار التربة وتصير على شكل أوحال . لذلك بحث المهندسون لايجاد مخلوط يتكون منه سطح الطريق الترابى يكون أكثر مقاومة للتآكل الناشىء من حركة المرور . وقدوجد بالتجارب أن المخلوط يجب أن تتوفر فيه الشروط الثلاثة الآتية :

أولا — ان تنتخب ذراته بحيث تدرج تدرجا خاصا من حيث الحجم والنسب . ثانيا — ان يتمكن من مقاومة اختراق المياه بتداخل ذراته جيداً ثالثا — ان يكون قادرا على الاحتفاظ بكميات من المياه تكفى لتماسك ذراته مع بعضها فاذا لم يكن الشرط الأول متوفرا فى السطح الحالى للطريق فمن الممكن الوصول اليه بخلط انواع مختلفة من التربة مع بعضها . اما الشرط الثانى فيتوفر إذا استعملت نسبة محدودة من المياه هى (Optimum Moisture Content) عند عمل الطريق .

ولكى يتوفر الشرط الثالث تستعمل وسائل صناعية مثل كلورور الكالسيوم الذى يقاوم التبخر ويمتص الرطوبة من الجو بالقدر الكافى أو كلورور الصوديوم الذى يعيق التبخر ويحدث تكاثفا بلوريا على ذرات السطح — كذلك تستعمل الزيوت المعدنية او الاسفلت او الأسمنت لتحل محل هذه المياه المسامية فى تماسكها للذرات . وسنقتصر على الكلام على النوع المستعمل فيه الاسمنت .

مخلوط الأسمنت والتراب : ان هذا النوع من الطرق سبق تجربته بالولايات المتحدة الامريكية منذ عدة سنين وثبتت صلاحيته لما يستعمل له من الاغراض وبواسطته امكن ايجاد نوع من الطرق الرخيصة التكاليف الصالحة لحركة المرور المتوسطة وقادرة على تحمل التغيرات الجوية المختلفة - وهذا هو النوع الذى نقوم ببحثه الآن على التربة المصرية لامكان استخدامه فى الطرق الزراعية .

والأبحاث اللازمة لايجاد هذا المخلوط تتكون من الخطوات الآتية :- اولا : تجارب فى المعمل لايجاد

(ا) منحنى التكوين الذرى للتربة وتعديله ان لزم الحال (ب) العلاقة بين كمية المياه (Moisture Content) وكثافة التربة العادية والمختلطة بالأسمنت (ج) كمية الأسمنت اللازمة لاعطاء التماسك والتحمل المطلوبين (د) العلاقة بين كمية المياه اللازمة لاعطاء أكبر كثافة والكمية اللازمة لشك الاسمنت (هـ) تحمل المخلوط الترابى والاسمنت للرطوبة والجفاف المتعاقبين

ثانيا : تجارب على الطبيعة لاثبات صلاحية تجارب المعمل .

تجارب المعمل : منحنى التكوين الذرى : يمكن إيجاد هذا المنحنى باستعمال الجهاز الخاص المسمى بالهيدرومتر ويبين الشكل (١) هذا المنحنى لغالبية التربة الزراعية بالقطر المصرى التى تتكون منها الطرق الترابية ومن هذا المنحنى يتضح أن ذرات هذه التربة باقطار أقل من ٠٫٣ مليمتر وهى ذرات رفيعة تحتاج الى تعديل من حيث تدرجها وأحجامها حتى يمكننا الحصول على مخلوط يكون أكثر تجانساً ومقاومة للتآكل وتحمل حركة المرور . واذا اعتبرنا أن القطر ٠٫٠٥ مليمتر هو الفاصل بين الذرات الرفيعة والكبيرة نجد أن التربة المصرية تحتوى على ٧٠ ٪ أقل من هذا القطر . إن لأحجام ذرات التربة والنسبة الموجود بها كل حجم تأثيراً كبيراً فى كثافة التربة لانه كلما تجانست هذه الاحجام والنسب كلما قلت الفراغات التى بينها بتداخل الذرات فى بعضها ويمكننا الحكم من شكل منحنى الذرات على مقدار ما ستكون عليه كثافة المخلوط إذا كان محتويا على كمية المياه المطلوبة (Opitmum Moisture Content) فكلما قربت

أحجام الذرات من بعضها كلما قلت كثافة المخلوط شكل ٢ (A) . أما شكل ٢ (B) فيمثل المنحنى المعتاد لمعظم التربة وفيه تدرج الذرات وتتساوى تقريبا كمية الذرات التى اكبر واصغر من قطر ٥ ٪ مليمتر وفى هذه الحالة تمكن الحصول على كثافة متوسطة للمخلوط .

أما شكل ٢ (C) فيمثل مخلوطا يحتوى على كمية بسيطة من الذرات الكبيرة وكمية كبيرة من الذرات الرفيعة التى تحدد كثافة المخلوط وهذا يعطى كثافة متوسطة . أما الشكل ٢ (D) فيمثل مخلوطا يحتوى على نسبة كبيرة من الذرات الكبيرة المدرجة تدريجا متباعدا وعلى نسبة صغيرة من الذرات الرفيعة المدرجة تدريجا متباعدا ايضا وكافية لملء الفراغات بين الذرات الكبيرة الى أقصى حد وهذا هو أحسن المخلوطات لاعطاء اكبر كثافة . فلتعديل التربة العادية لتكون اكثر تجانسا ومقاومة للتآكل وتحمل حركة المرور تخلط بالرمل المحتوى على ذرات اكبر من ذرات التربة وتقع ذراته بين ٣ م ، ١ ر م شكل ١ (ب)

العلاقة بين كمية الرطوبة والكثافة :

(Density) (Moisture Content) : لايجاد العلاقة بين نسبة المياه والكثافة يستعمل الجهاز المبين فى شكل ٣ وهو يتكون من استطوانة (G) قطرها ٤ بوصة وارتفاعها ½ بوصة ٤ ويمكن شطرها الى قسمين متساويين طوليا ولها قاعدة يمكن فصلها وتنتهى الاسطوانة برقبة منفصلة طولها ½ ٢ بوصة وهذه الاسطوانة وقاعدتها يمكن تثبيتها على قوس متحرك مقسم الى ٢٥ قسما ويستعمل فى الدك مطرقة (C) قطرها ٢ بوصة ووزنها بذراعها ½ ٢ كيلو جرام ويحدد حرتها عموديا دليل (D) مثبت فى عامود رأسى (B) مثبت فى أعلاه بكرة يمر عليها السلك الذى به ترفع المطرقة وتترك لتسقط حرة من ارتفاع ١٢ بوصة . ولعمل التجربة تجفف الطينة بتركها فى الهواء العادى ثم تنعم وتوضع فى الاسطوانة على طبقتين تدك كل طبقة بالمطرقة الخاصة ٢٥ مرة على طول محيط — ترفع الرقبة المنفصلة ويسوى السطح ثم توزن — تؤخذ عينات من هذه الطينة وتوضع فى فرن درجة حرارته ٧٠ سنتيجراد لاستخراج كمية الرطوبة الموجودة . وبمعرفة وزن الطينة وبها كمية الرطوبة ومعرفة هذه الكمية يمكننا ايجاد وزن الطينة جافة تزاد كمية الرطوبة تدريجا باضافة المياه الى الطينة وتعاد نفس التجربة عدة مرات — يرسم منحنى بين كمية الرطوبة ووزن المتر المكعب للطينة الجافة أى الكثافة شكل ٤

يضاف الرمل بنسبه المختلفة الى الطينة العادية وتجرى على المخلوطات نفس التجربة السابقة فشكل ٥ يبين هذا المنحنى لمخلوط فيه نسبة الطينة ٨٠ ٪ والرمل ٢٠ ٪ — والشكل ٦ يبين المنحنى لمخلوط فيه نسبة الطينة ٢٠ ٪ والرمل ٨٠ ٪ ومنه يتضح أنه كلما زاد نسبة الرمل فى المخلوط كلما زادت كثافته وقد وجد أننا نصل الى اكبر كثافة اذا كانت نسبة الرمل ٧٠ ٪ والطينة ٣٠ ٪ ولكن هذه النسبة كبيرة وليست عملية وأن هناك مؤثرات اخرى فى هذه النسبة سيأتى بيانها . تضاف بعد ذلك الى المخلوطات المختلفة النسب ٤ ٪ و ٦ ٪ و ٨ ٪ و ١٠ ٪ من الاسمنت وتتبع نفس الطريقة فى ايجاد المنحنيات المبينة للعلاقة بين كمية المياه والكثافة شكل ٧ و ٨ . بعد ايجاد كمية المياه (Optimum Moisture Content) لكل مخلوط من الرمل والطينة والاسمنت بالنسب المختلفة تعمل عينات منها بدكها فى الجهاز الخاص محتوية على هذه النسبة من المياه وتجرى عليها تجربة مهمة وهى التى كان بها يعين أحسن نسب للمخلوط الا وهى تجربة الترطيب والتجفيف المتعاقبين (Wetting & Drying) لانه بهذه الطريقة يمثل الى اقرب حد الحالات الطبيعية من رطوبة وجفاف .

طريقة انشاء الطريق : للآن لم يستعمل هذا النوع من الطرق فى مصر فلا يمكننا وصف الطرق الفعلية فى انشائه ولكن يمكن وصف المتبع فى الولايات المتحدة الامريكية . يحرث الطريق بالعرض والعمق المطلوب بنفس الطريقة التى تتبع فى حرث الارض الزراعية وتكسر الاجزاء المتماسكة وتنعم ويسوى الطريق تقريبا الى القطاع اللازم . ينثر الاسمنت بعد ذلك بالنسبة المطلوبة على طول الطريق ويخلط جيدا . تضاف المياه بالنسبة المطلوبة وتعمل تجارب سريعة للتأكد ان النسبة المطلوبة امكن الوصول اليها فى حدود ٢ ٪ — يشكل المخلوط على حسب القطاع المطلوب للطريق ويدك بهراس مخصوص يسمى (Sheeps Toot Rollen) للوصول الى أكبر كثافة ثم يصلح السطح ويهرس بهراس وزنه ٨ طن لاعطاء السطح الاخير .

الخلاصة : التقليل الـ (Curing) يغطى السطح برمل ناعم مبلل . لقد قدمنا نبذة موجزة عن ناحية من نواحى علم ميكانيكة التربة وهى الخاصة بموضوع تحسين المادة الترابية (Soie Stabilisation) ونحن نقوم الآن بدراستها فى المعمل وجارى تجربتها فعلا فى تحسين أرض مطار مريوط بالاسكندرية وقد قدمنا جزءا من بعض تجارب المعمل على سبيل المثال ونأمل أن نتمكن من تطبيقها على مدى اوسع على التربة المصرية فى شتى الاغراض الممكن ان تستعمل فيها حتى نفيد منها فائدتها العملية المرجوة .

تخطيط انشاء

مسجد أبى العباس المرسى

الاستاذ يحيى فدرى

مدير أوقاف الاسكندرية

الواجهة الرئيسية

مقدمة

إن كان التحدث عن عمل من الأعمال الهندسية الهامة واجباً ، فأوجب من ذلك التحدث عن صاحب الفكرة ، والأسباب التى دعته إلى إخراجها من حيز التفكير إلى التنفيذ .

فهذا البناء أثر من آثار جلالة الراحل العظيم الملك فؤاد الأول . ولقد كان رحمه الله يعمل على أن تكون مصر مسايرة للدول ذات المدنية العالية ، فعمل طيب الله ثراه ، على نشر العلم والثقافة وتنفيذ المشروعات العمرانية والصحية .

ولم تشغله هذه المشروعات الجليلة لدنياه عن دينه . فأنشأ الكثير من المساجد العظيمة فى أنحاء المملكة المصرية . ومن بينها هذا المسجد الذى يعتبر من أفخمها واختار له رحمه الله مدينة الاسكندرية ، عاصمة القطر الثانية ، حتى يكون لمئذنته العالية نداء مدو لمن أقبل من أوروبا يدعوه وحى على الفلاح .

فأمر رحمه الله سنة ١٩٢٨ بهدم المسجد القديم والبدء فى إقامة هذا المسجد الجديد فى عام ١٩٢٩ — إلى أن اختاره الله إلى جواره فى جنات النعيم — ثم خلفه شبله الملك الصالح فاروق الأول، فكان خير خلف لخير سلف ، فأكمل من الخيرات مالم يتم فى عهد أبيه وأنشأ مالم ينشأ . ومن خير ما أكمله تنفيذاً لرغبة أبيه وقد صادف هوى فى نفسه هو هذا المسجد .

تخطيط المسجد

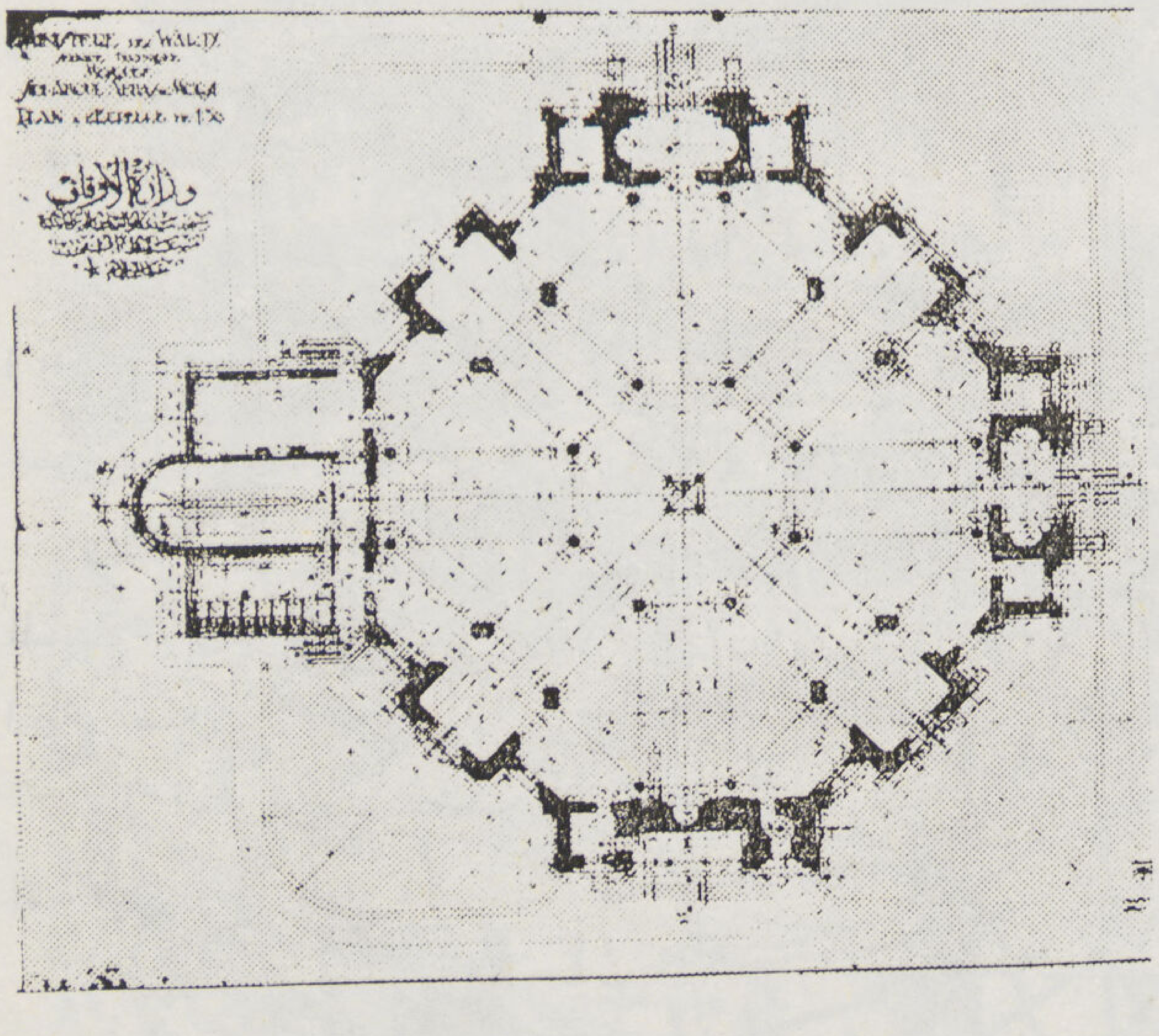
المسجد فى تخطيطه ثمانى الأضلاع . وهو بذلك أول مسجد من نوعه من حيث التخطيط فى مصر . وروعى فى تخطيطه على هذا الأساس ، التجديد مع التيسير لجميع المصلين بالوجود فى مساحة واحدة قبالة القبلة .

وتبلغ قطر دائرة المثمن الماسة أربعين متراً . ويشغل الضلع الأول القبلة ومن خلفها الى الخارج سبيل يعلوه صالة متسعة تشرف على الميدان خلال شرفه مغطاة تعرف باسم المشربية وقد لوحظ فى ذلك المحافظة على التقاليد فى عمارة المساجد بتوفير مايعرف بالسبيل يعلوه الكتاب . واتخذ فى إنشاء السبيل جميع الاجراءات التى تتفق والصحة العامة . أما الصالة التى تعلوه فخصصت لتكون مكتبة للمسجد .

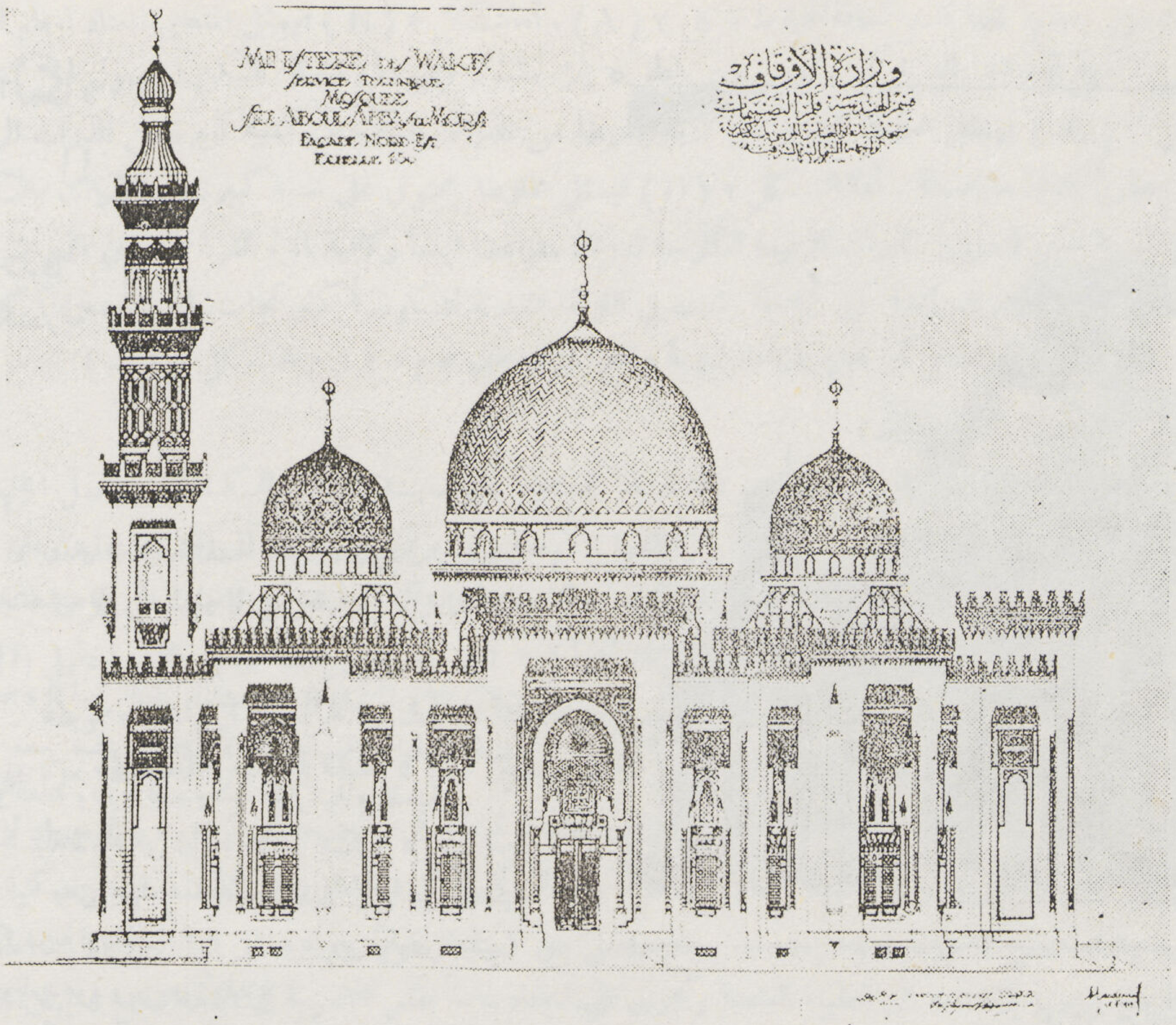
ويشغل أربعة أضلاع أخرى أربعة الونة يعلو كلا منها قبة من الخرسان المسلح ذات طبقتين منفصلتين .

ويشغل الضلعين السادس والسابع مدخلان رئيسيان للمسجد .

ويشغل الضلع الثامن بروز خارج المثمن يكون دورة المياه .



الواجهة الرئيسية والمسقط لمسجد أبى العباس



الواجهة الشمالية الشرقية

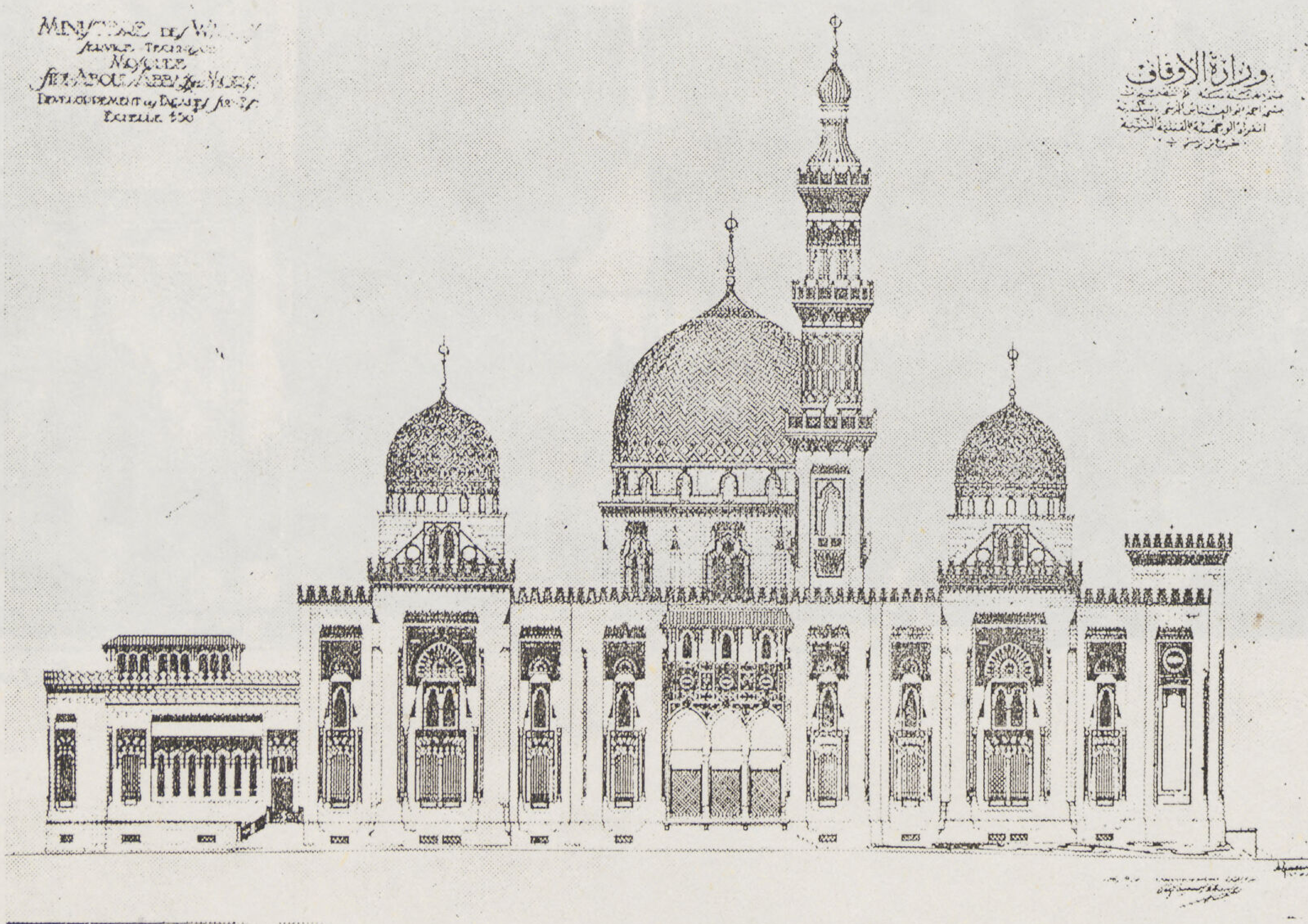
مشتملات المسجد

ترتفع أرضية المسجد عن منسوب الميدان المحيط به بمقدار ٢٠ ر ٣ متراً . ورؤى من الصالح شغل هـذا الارتفاع بايجاد دور أرضى (بدروم) للتهوية أسفـل المصلين ولاستخدامه مخزنا لمهمات المسجـد . وقد أفاد وجود هذا البدروم فائدة أخرى عظيمة لم تـكن مقدرة عند إنشائه ذلك أنه استخدم عنـد اشتداد الغارات الجوية على مدينة الاسكندرية كمخبأ عام فاتسع لثلاثة آلاف لاجىء .

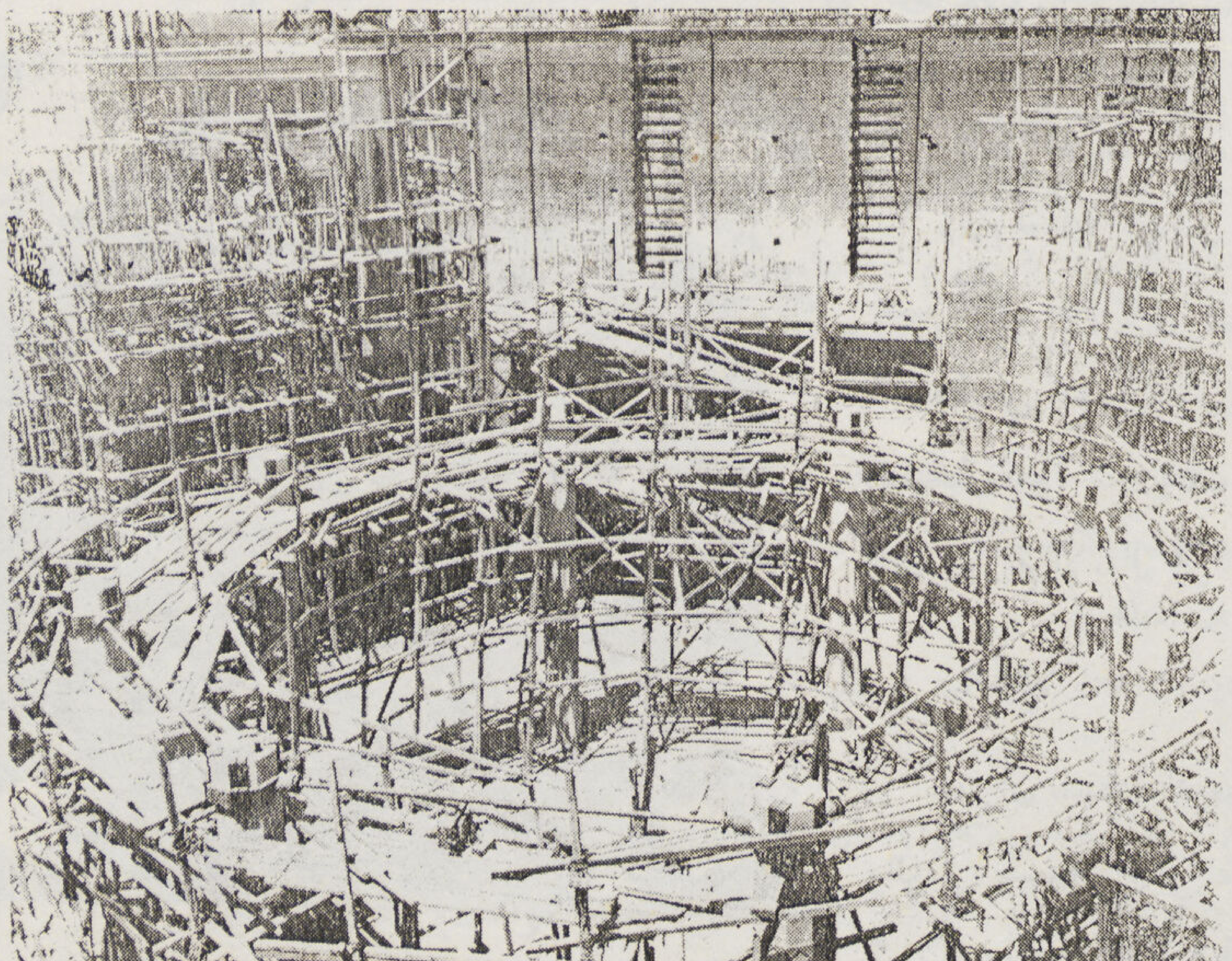
ويرتفع سقف المسجد عن أرضيته من الداخـل ٥٠ ر ١٨ مترا وقد خصص مكان لصلاة السيدات باعلى دورة المياه يشرف على صحن المسجد خلال شرفة مغطاة (مشربيه) لتتمكن من فيه من المصليات من سمـاع القراءة والخطب وتتبع الصـلاة . وهن محجوبات عن أنظار المصلين .

وقد اختير لواجهات المسجد من الخارج ولزخرفـة الجدران والسقوف من الداخل الطراز الاسلامى للعصر الفاطمى حيث بلغ الفن الاسلامى أوج عظمته .

ويمتاز تصميم واجهات المسجد من الداخل والخارج على ماسبقه من مساجد بأن وزعت الزخارف والحليات على جميع اجزاء الواجهات بنسبة واحـدة . فلم يختص بها جزء آخر كما يظهر فى معظم المساجد .



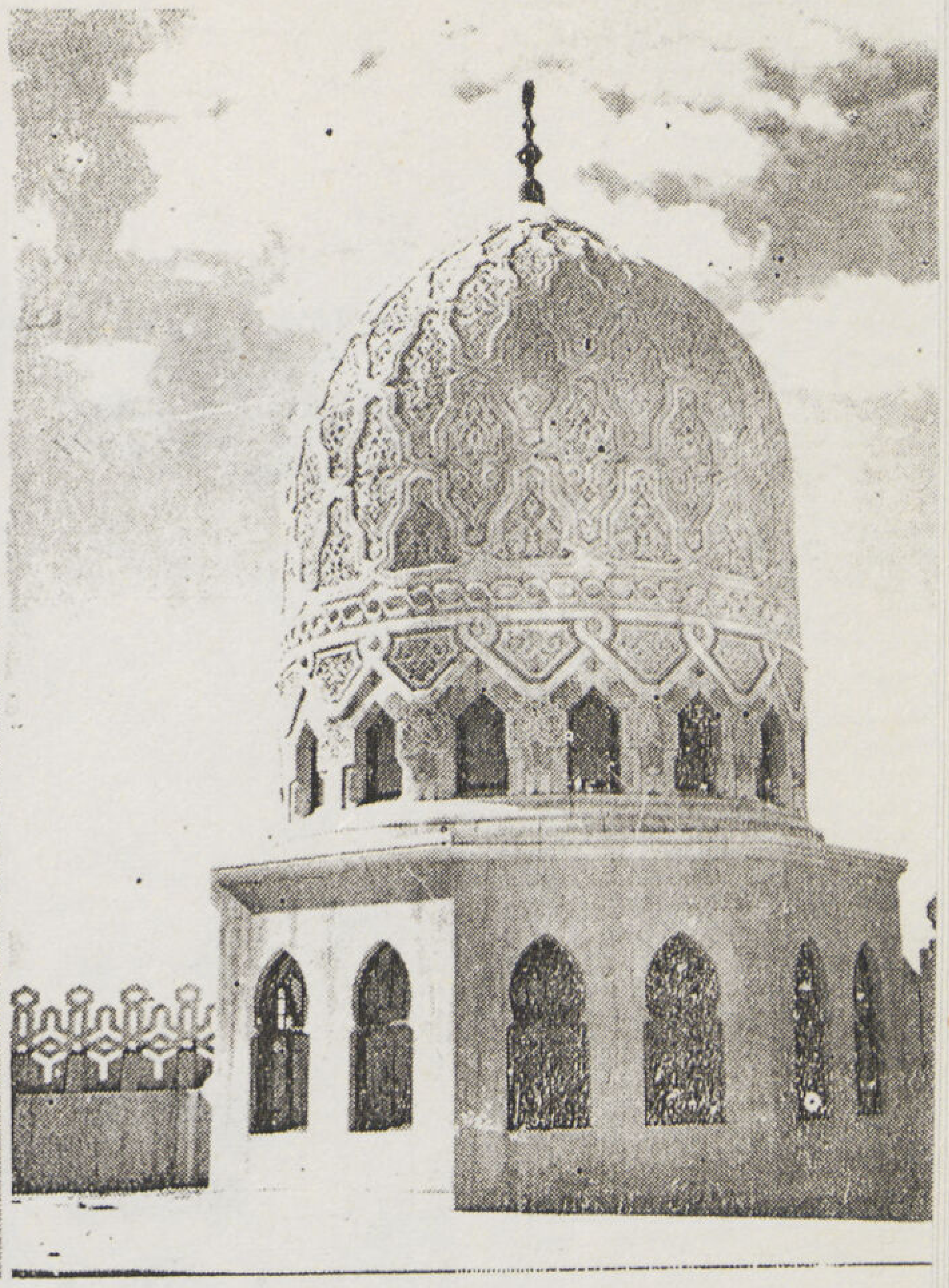
الواجهة القبلية الشرقية



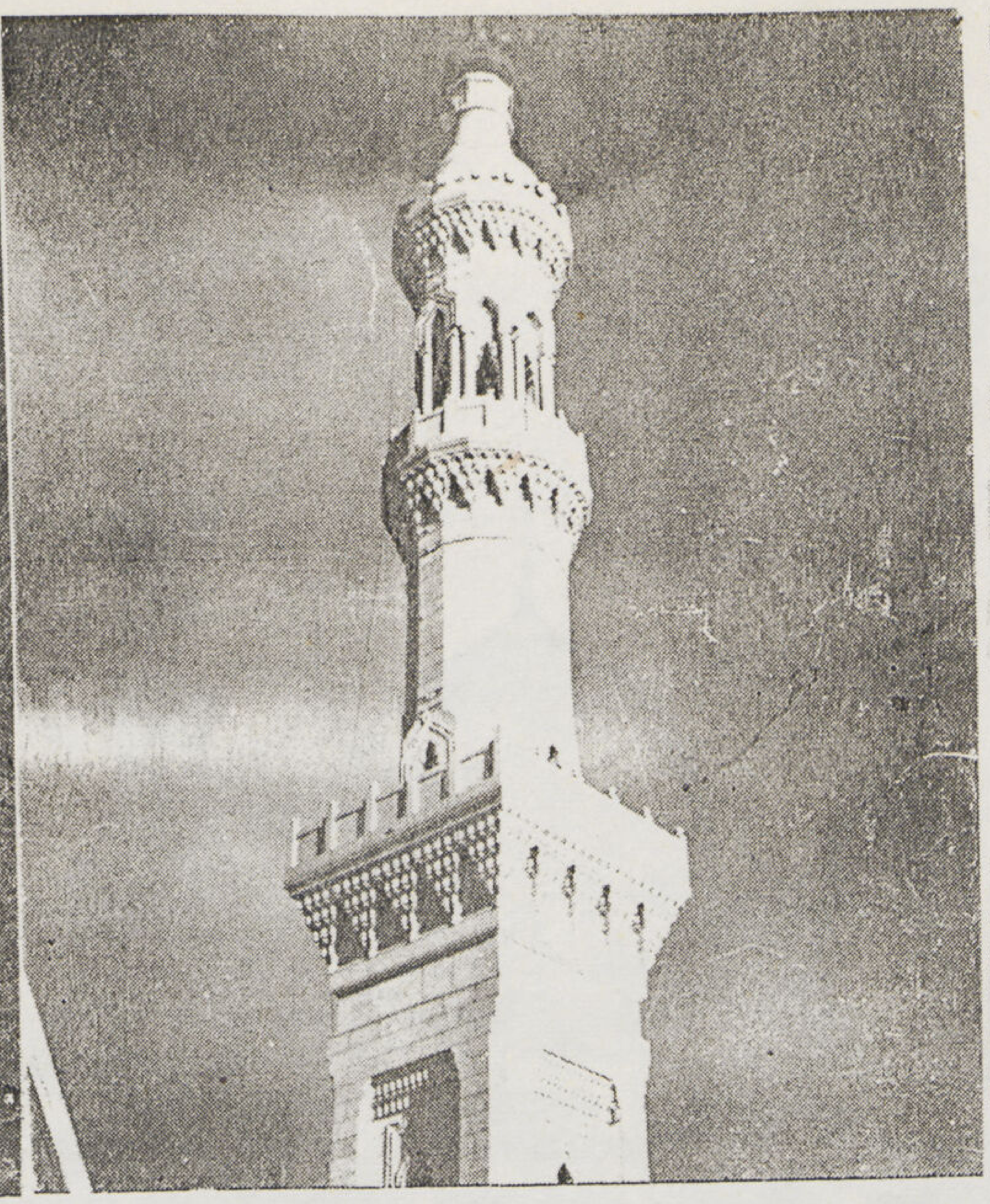
منظر أثناء العمارة

انشاء المسجد

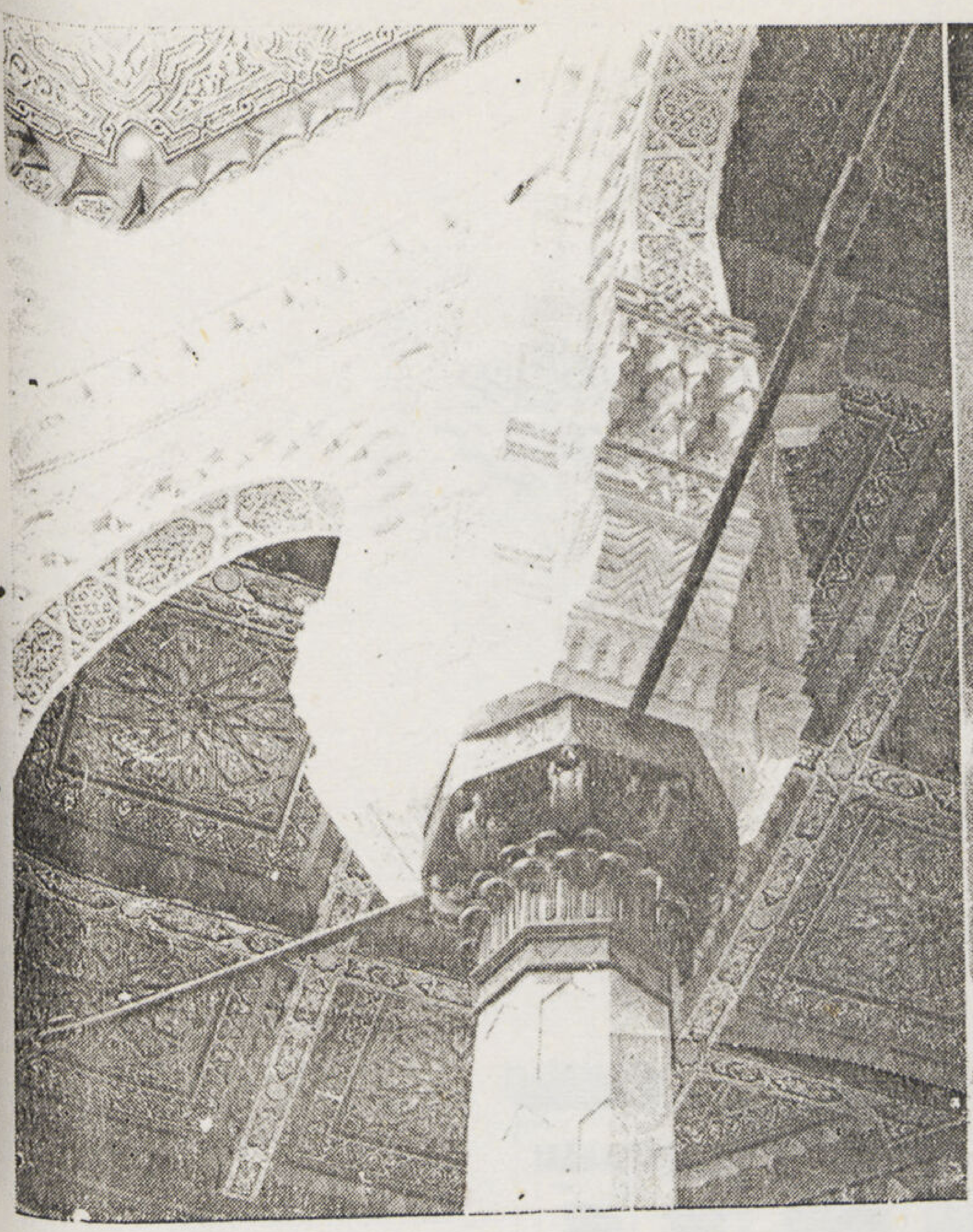
بعد أن أتم قسم الهندسة بوزارة الأوقاف وضع التصميمات جميعا ، أجرت تنفيذ المشروع وقد كان أن اختارت للأساسات الآبار الميكانيكية المعروفة باسم سميلكس وتقدر حملا فعليا لكل بئر مقدار ٢٥ طنا نتيجة لاختبار نوع طبقات الأرض . وقد تبدو الحمولة المقدرة لكل بئر صغيرة ولكن اذا علم أنه اتضح من اختبار طبقات الأرض أنها تختلف اختلافا كبيرا إذ بينما تظهر الطبقة الصخرية التي تمكن ارتكاز الآبار عليها على عمق ٨ متر في موقع ، إذ نجد أنها على بعد لا يتجاوز ٣ متر في موقع آخر ولهذا السبب ولأن الآبار الميكانيكية تؤدى عملها على أساس مقاومة احتكاك اسطحها الخارجية بطبقات الأرض ولأن مقدار التحمل يزيد وينقص تبعا لعمق الآبار ولأن من



احدى القباب



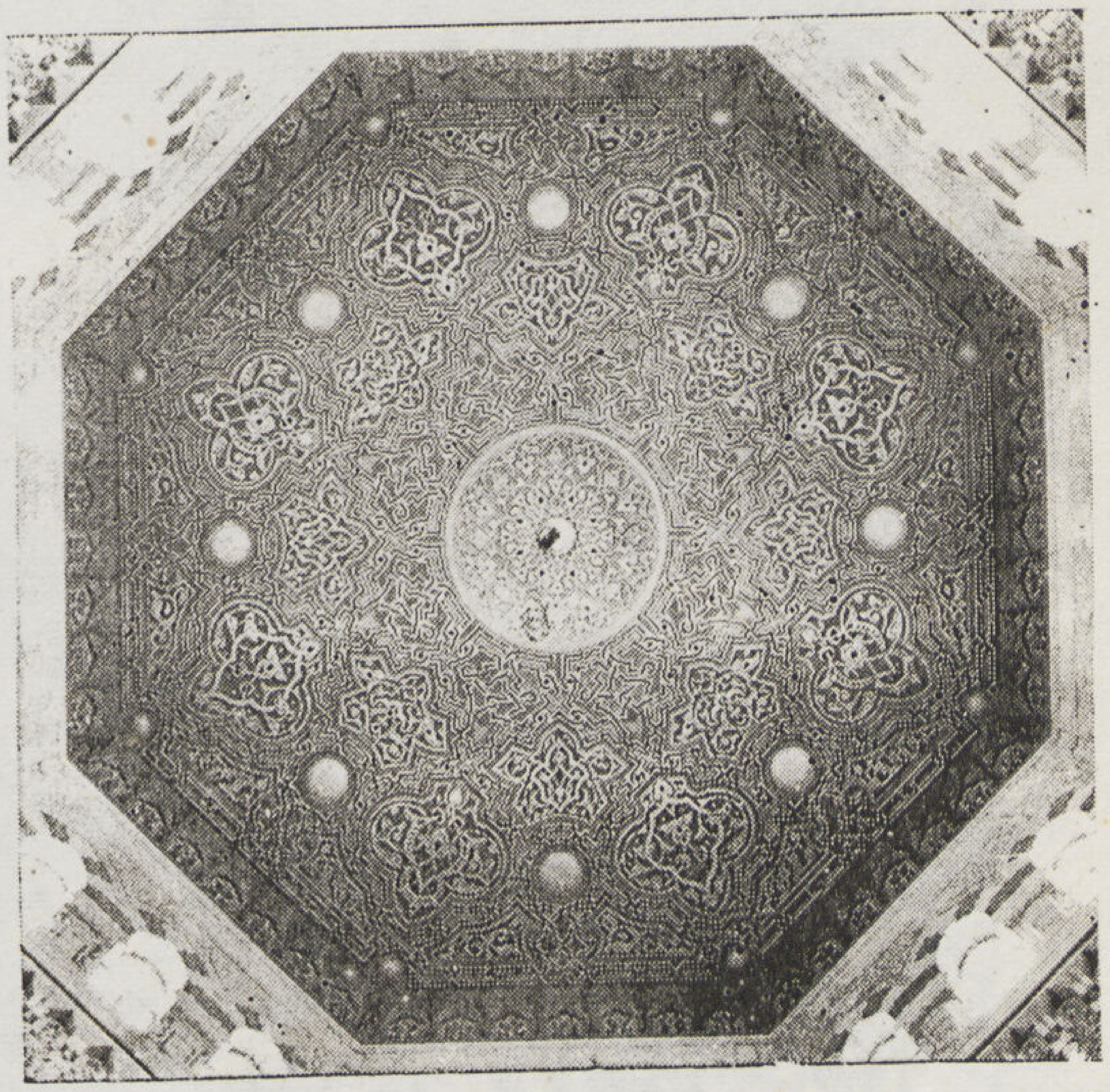
المئذنة



تفصيل لعامود

المستحسن فى الآبار الميكانيكية أن يكون ارتكازها على طبقة صلبة ذات سمك كاف . رأت هندسة الوزارة أن يكون عمق الآبار نهايته هذه الطبقة الصخرية . ولاختلاف العمق للآبار أخذ بمقدار تحمل أقل الآبار عمقا حتى يتوفر للأساسات معامل أمن كاف .

ولزم لعملية الاساس دق ٧٣٠ بئرا ميكانيكية . وبعد الانتهاء من دق جميع الآبار صار عمل تجربة للتحميل وأخذنا أقل الآبار عمقا فاسفرت النتيجة عن تحمل البئر ستين طنا بدون ظهور أى هبوط فاعتبرنا أن النتيجة مقبولة . وربطت رءوس الآبار مع بعضها بميدات مسلحة ذات قطاع كاف لتوزيع الأثقال على الآبار .

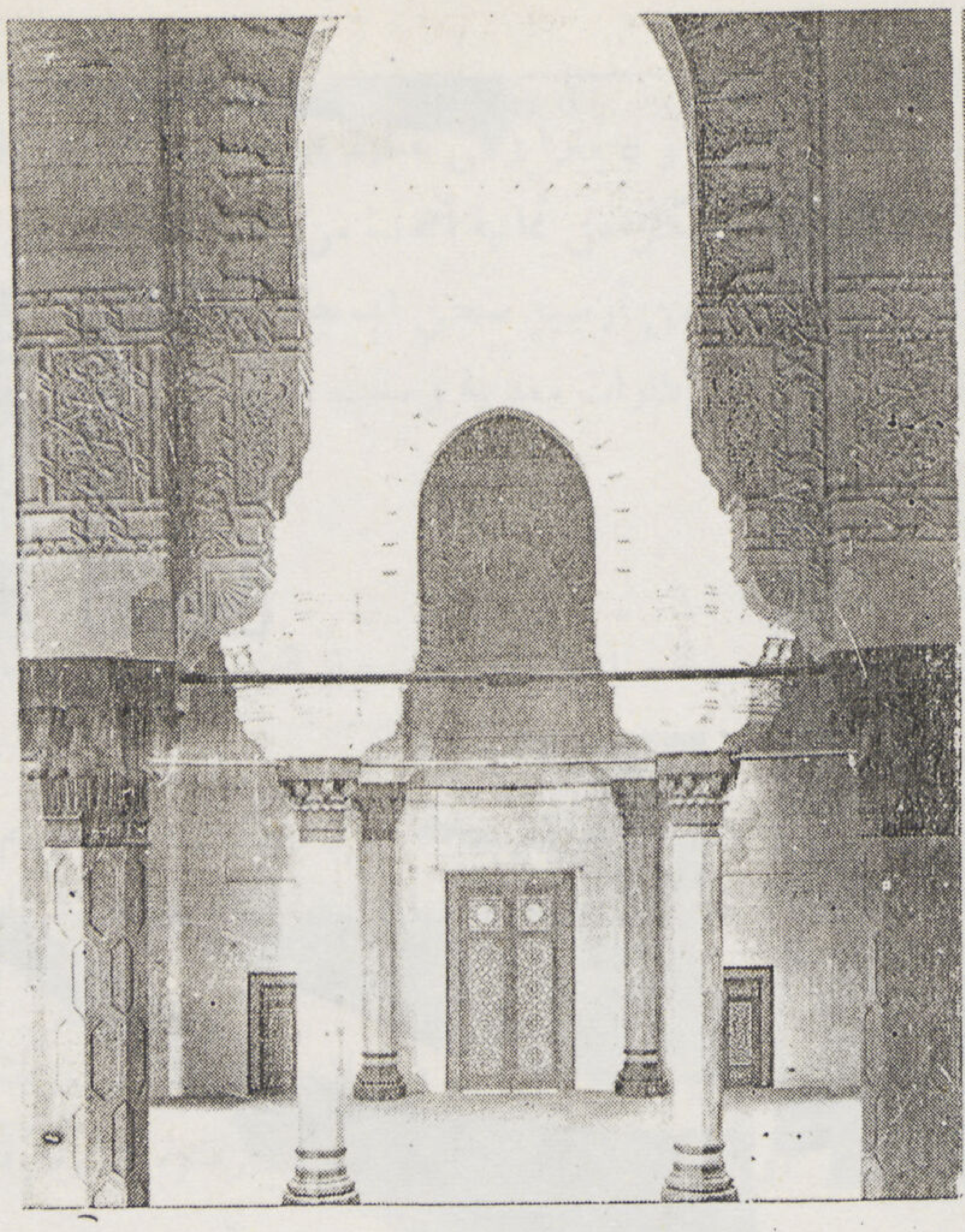


تفاصيل زخارف بالسقف

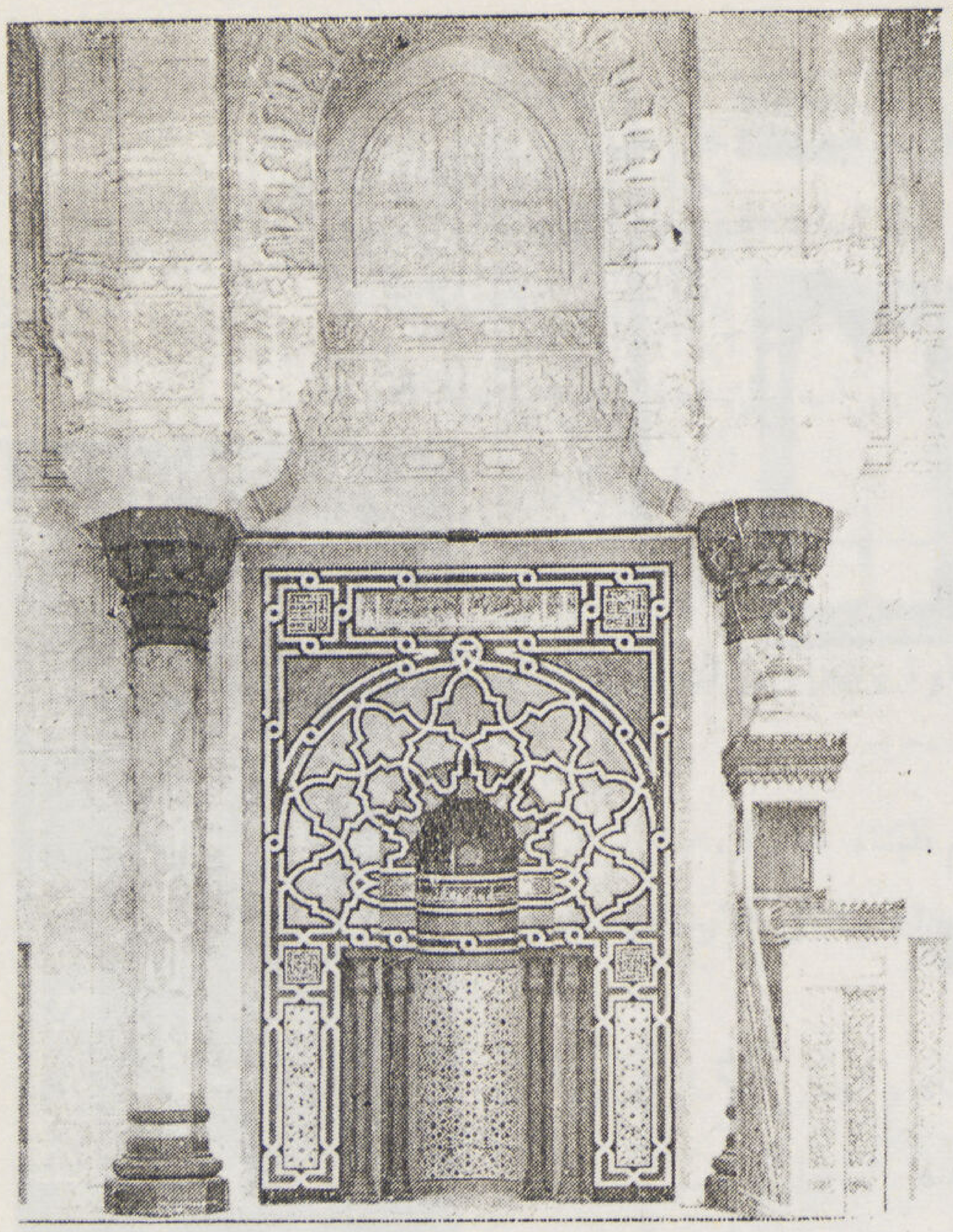
المباني

جدران المسجد جميعها من الطوب الاحمر . قطع السلك ومونة الاسمنت والرمل بنسبة ١ : ٣ يتخلل ارتفاع الجدران أربعة ميد مسلحة لضمان التوزيع ولقطع الارتفاع الكبير للجدران . أما الاكتاف الحاملة للقباب فهى من الخرسان المسلح .

المنبر



منظر داخلي



القبلة

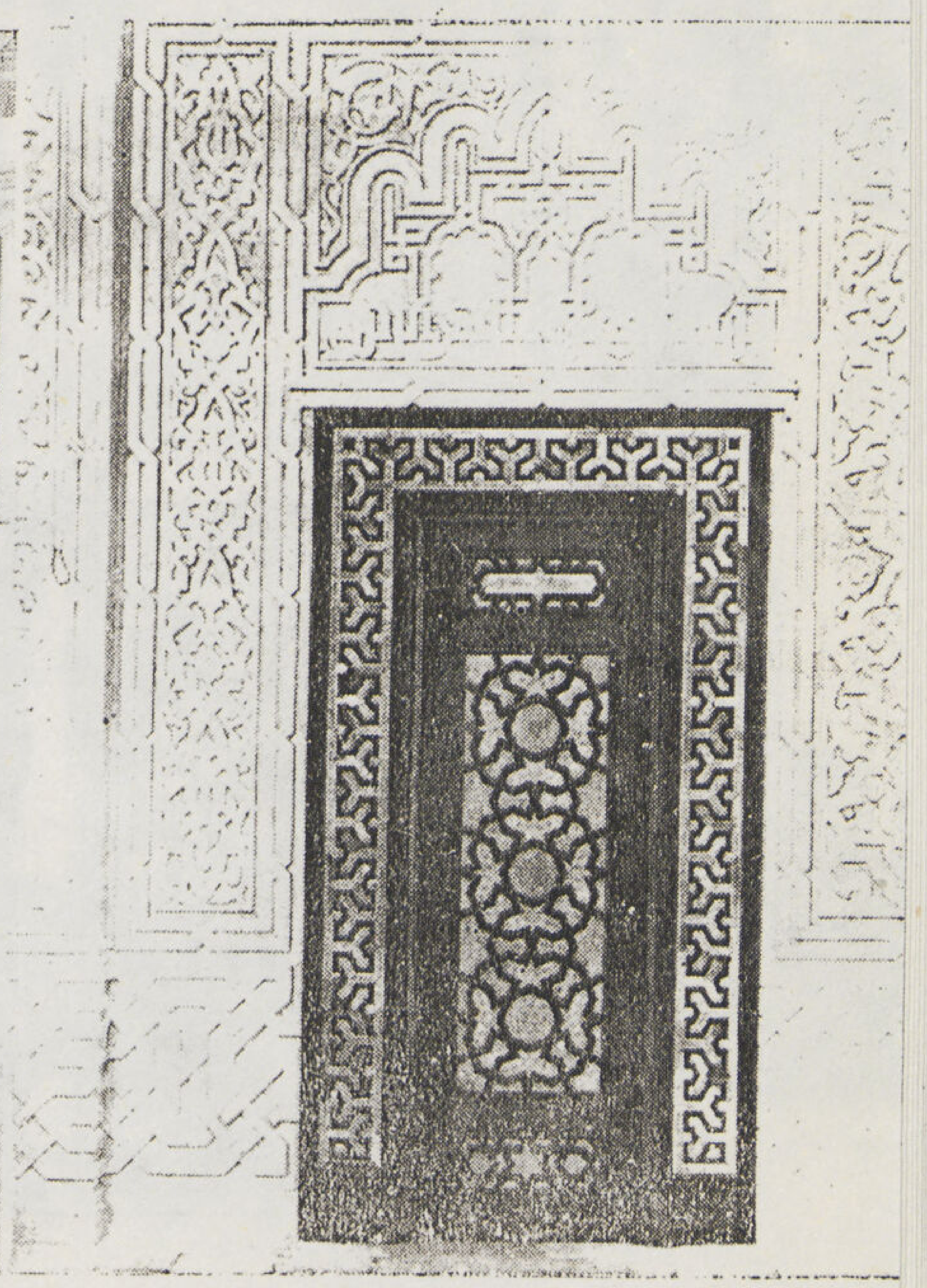
وإذا اقتضت الضرورات الفنية المعمارية أن تكون هذه الاكتاف ذات قطاعات كبيرة ، فقد صار تفريقها من الداخل لتحاشى اثقال كبيرة لا لزوم لها . وسقوف المسجد من الخراسان المسلح وترتكز فى محيطها الخارجى على الجدران وفى صحن المسجد ترتكز على ستة عشر عمودا من الجرانيت .

واختيار الاعمدة من الجرانيت ضرورة فنية استلزمتها الاثقال الكبيرة الواقعة عليها والاعمدة الجرانيت التى استعملت من الجرانيت ذات اللون الوردى وارد محاجر بافينو بايطاليا ويبلغ ارتفاع كل منها ٩ متر وقطره — ٨٠ س م ويزن ١٦ طنا . وقطاع الأعمدة مثمن وأسطح الثمن مقسمة الى بانوهات محفورة فى جسم العمود بعمق العمود ½ س م وأسطح الأعمدة مصقولة ولامعة دون البانوهات فهى منتهية بطريقة الدق . ومن التجارب التى أجريت على نوع الجرانيت قبل استعماله اتضح أن السنتيمتر المربع فى مكعب من الجرانيت ضلعه ٢٠ س م لتحمل ضغط مقداره — ٣٠٠ كج بدون كسر .

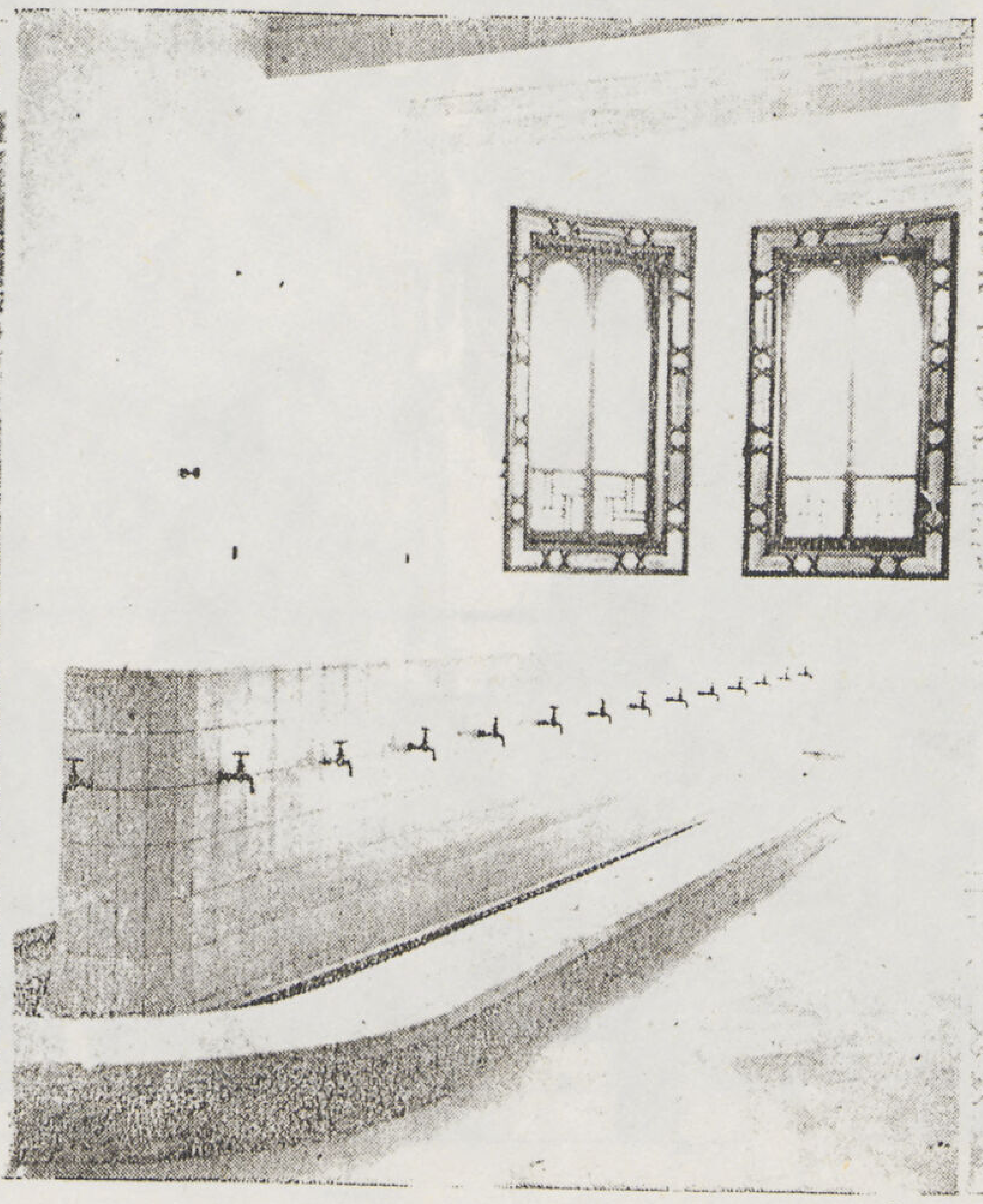
وتقدر لأكبر تحميل تصحيح ٩٠ كج لكل سنتيمتر مربع . ولم يفت الوزارة التفكير فى استخدام الجرانيت المصرى ولكن حال دون ذلك صعوبات فنية عديدة لم يمكن التغلب عليها منها وعدم وجود آلات ميكانيكية لاستخراج كتل من الجرانيت تناسب مقاسات الأعمدة وعدم وجود آلات لتشكيل الكتل بالقطاعات والزخارف المطلوبة .

ولقد اقتضى لنقل الأعمدة الجرانيت من ميناء الاسكندرية حيث وردت بحراً من ايطاليا الى موقع المسجد ، عمل دراسات وافية واتخاذ احتياطات دقيقة لضمان سلامة وصول الأعمدة الى المواقع .

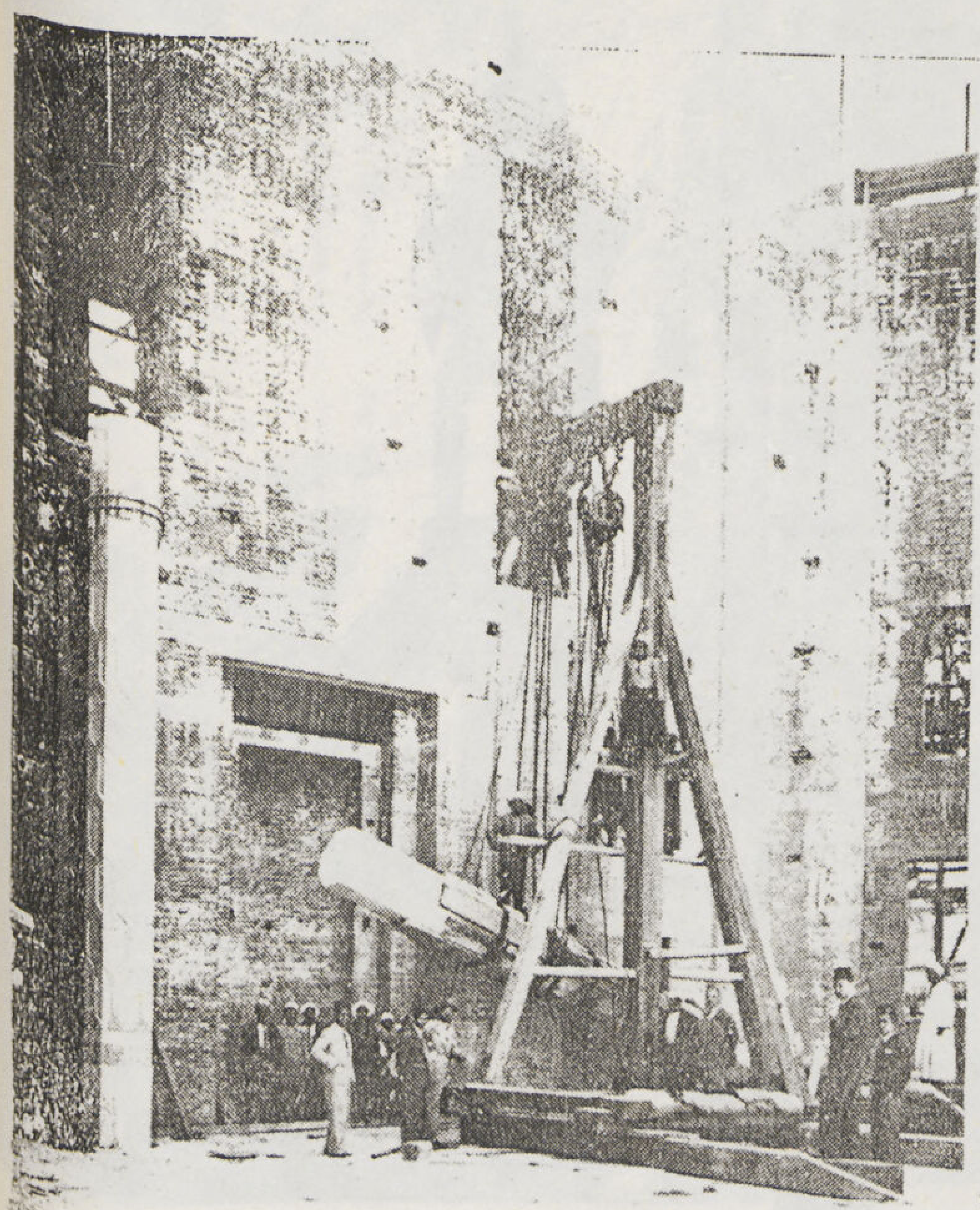
فلامكان نقل عامود من الجرانيت طوله ٩ متر وقطره — ٨٠ ر — متراً وزنته ١٦ طناً لزم استخدام عربات مسطحة ذات عجل ذى عرض كاف ومحاور تتحمل ثقلا مركزاً مقداره — ٤ طن — على كل عجلة . ثم لزم دراسة عمق ومتانة مواسير المجارى بالطرق التى تجتازها العربات محملة حتى لايتسبب عن مرورها كسر هذه المجارى فى باطن الارض ، اذ ربما لم يكن مقدراً فى وضعها مرور عربات أعلاها تحمل هذا القدر .



تفاصيل زخرفية



الميضة



إقامة الأعمدة

انتهينا إلى اتخاذ إجراء احتياطى بوضع فروشات من الخشب ذى السمك والعرض الكافيين تمر عليها العجلات فتضمن توزيع الاثقال على مسطح كبير من الطرق ولضمان عدم حدوث اهتزازات تؤثر فى سلامة الاعمدة اثناء نقلها أجرينا لف الأعمدة بألواح ذات عرض وسمك كافيين شدت اليها بواسطة أقفزة من الحديد .

وتم سحب العربات الحاملة للأعمدة من منسوب الميدان المحيط بالمسجد الى منسوب أرضية المسجد التى ترتفع بمقدار ٣٫٢٠ متراً على مزلقانات ذات امتداد كبير وميل بسيط .

ولاقامة الأعمدة فى موضعها استخدمنا آلات رفع ميكانيكية . ولضمان توزيع الأثقال الواقعة على الاعمدة الجرانيت الى الاكتاف بالبدروم المرتكزة عليها هذه الاعمدة أجرينا عمل وسادات أسفل الأعمدة .

وتتكون هذه الوسادات من طبقة خليط المعادن المعروف باسم السبيكة لسمك متوسط قدره ٥ س م صارصبها خلال ثقوب فى قوس مستدير من الحديد الصلب قطره ١٫٠٠٠ متر وسمكه ٣ س م ويعلو هذا القرص لوح من الرصاص بسمك ٣ مليمتر يرتكز عليه مباشرة العامود الجرانيت فتملأ مادة الرصاص الفراغات فى حبيبات قاعدة العامود .

وربطت الاعمدة عند قاعدتها ببعضها بواسطة ميده مسلحة كما ربطت من نهايتها العليا بأقفزة وأوتار من البرونز .

السقوف والقباب

سقف المسجد من الخرسانة المسلحة تتخلله اربع قباب ومنور مرتفع فى وسط المثمن يعرف باسم شخشيخة .

وروعى فى تصميم السقف وضع الكمرات على أوضاع هندسية تتناسب مع التصميم .

أما القباب الأربع فهى من الخراسان المسلح كل منها مكونة من طبقتين الأولى الخارجية وقطرها ٥٫٧٥ متراً وارتفاعها أعلى سطح المسجد ١٥ متراً أى ٣١٫٧٠ متراً من منسوب الشارع ومغلفة من الخارج بالحجر الصناعى على شكل ورسومات هندسية مزخرفة .

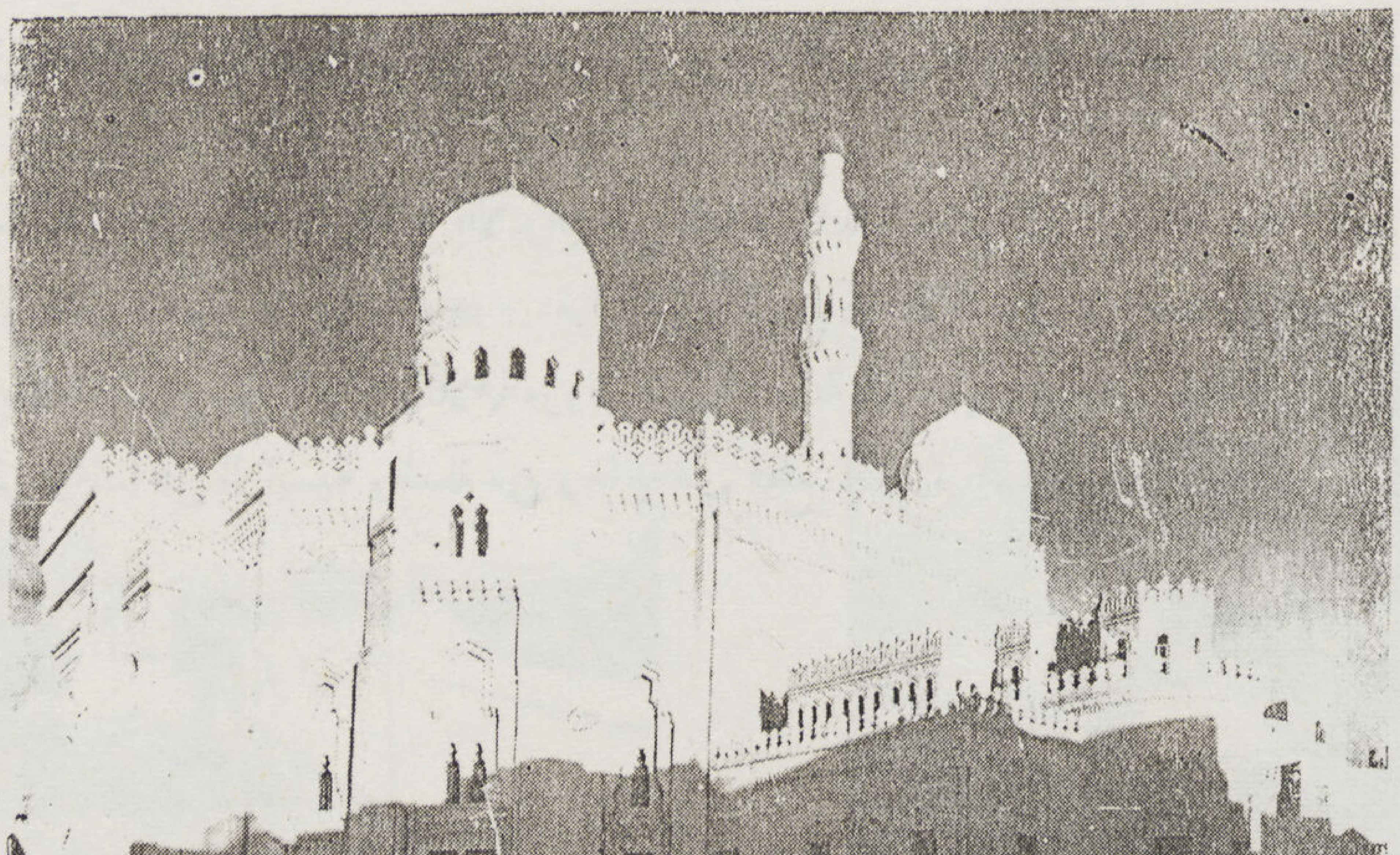
والطبقة الداخلية من الخراسانة المسلحة قطرها ٨٥ ر ٥ مترا وهى عبارة عن مسطح كروى مفرغ فيه أشـكال هندسية .
والشخشيخة التى تتوسط صحن المسجد والتى ترتكز على ثمانية أعمدة من الجرانيت فهى من الخراسانة المسلحة قطرها ١٤ مـترا وارتفاعها أعلى سطح المسجد ٩ متر أى ٥٠ ر ٢٧ مترا من أرضية صحن المسجد .
فتح فى جدرانها ١٦ نافذة مركب لها شبابيك ذات إطارات معدنية وسدت بالواح من زجاج ملون مركب على رسومات هندسيه مجموعة مع بعضها بأربطة من الرصاص.

الواجهات

استخدم لـكسوة الواجهات من الخارج الأحجار الصناعية دون الأحجار الطبيعية بسبب رخاوة وقلة إحتمال الأحجار الطبيعية بمحاجر الاسكندرية ولبعد محاجر القاهرة وخشية الا تقاوم الاخيرة جو الاسكندرية .
واتبعنا فى كسوة الواجهات بالأحجار الصناعية طريقة صب الأحجار ثم تركيبها فى مواضعها ثم البناء خلفها .
واستخدم لـكسوة الجدران من الداخل الحجر الصناعى المصقول (المزايك) لارتفاع ٥ متر لصقه ولباقى الارتفاع وقدره ـ ٥٠ و١٣ متراً من الحجر الصناعى .
أما السقوف والقباب من الداخل فـكسيت بالبياض بعضه مصبوب فى الخارج ومركب فى موضعه والبعض الآخر تم فى محله .
وطليت جميع السقوف والقباب من الداخل بوية الزيت بألوان متعددة تنفيذاً لرسومات زخرفية دقيقة .

المئذنة

للمسجد مئذنة واحدة يبلغ ارتفاعها عن سطح البحر ٨٠ متراً وهى بهذا أعلى مبنى فى المدينة .
أساساتها مجموعة من آبار الـسميلـكس متباعدة محاورها بمقدار ١ متر وتشغل مساحة قدرها ٠٠ و ١٠ × ٠٠٠ و ١٠ متر أعلاها ميده من الخراسانة المسلحة بسمك ٨٠ س .م لصفة فرشه عمومية .
وتـكون مبانى المئذنة من منسوب الاساسات الى منسوب سطح المسجد جزءا متصلا بمبانى المسجد . ويبدأ انفصال المئذنة من منسوب سطح المسجد ومن هذا المنسوب يتشـكل قطاع المئذنة فيبدأ بمربع ضلعه ٨٠ر٤ مترا ثم يتشـكل بمثمن قطره ـ ٧٥ و ٣ متراً الى



منظر خارجى

ارتفاع ٢٥ و ١٠ متراً حيث ثانى طبقة ثم يتشكل بنسبة عشرة أضلاع قطر ـ ٥٠ و ٣ متراً الى ارتفاع ٦٥ و ٨ مترا حيث الشرفات ثم يتشكل بقطاع مستدير قطره ٣٠ و٣ مترا الى ارتفاع ٣٥و ٢ مترا ويعلو ذلك الجزء العلوى للمئذنة المعروف باسم الطنبوشة وهى مكسوة بطبقة من ألواح النحاس الاحمر يعلوهـا الهلال من النحاس أيضا وارتفاعه مع الطنبوشه ٣٥ و ١١ مترا .

وجدران المئذنة ابتداء من أعلى سطح المسجد من الخرسانة المسلحة مكونة من طبقتين الداخلية مستطيلة القطاع قطرها ٢ متر فى كامل الارتفاع . والخارجية وهى التى تتشكل من مربع الى مثمن الى ذى ستة عشر ضلعا الى دائرية .

ويربط الطبقتين على ارتفاعات مختلفة ميد من الخرسانة المسلحة ..

سلم المئذنة حلزونى من الخرسانة المسلحة يرتـكز على جدران الطبقة الداخلية من جهة ومن الاخرى يرتـكز على عامود من الخرسانة المسلحة بوسط المئذنة قطره ٠،٤٠ متر .اً

زودت المـئذنة بجهاز مانع للصواعق لتفريغ شحنات الـكهرباء الجوية بعيدا عن جدرانها .

النجارة

استخدم فى إعداد نجارة المسجد من أبواب وشبابيك ومنبر وكرسى قراءة السورة أخشاب ثمينة هى العزيزى والقرو والزان والليمون والابانوس طعمت بعض أجزائهـا بسن الفيل .

وزودت فتحات الشبابيك بصحن المسجد من الخارج بشبكات من البرنز المزخرف بأشكال عربية دقيقة تزن كل شبكة منها نصف طن

وزودت فتحات الشبابيك بصحن المسـجد من الداخل بضاف فارغ زجاج داخل اطارات من الخشب بعرض ٠،٢٥ مترا مشـتملة على تجاميع مزخرفة بالحفر من خشب الليمون .

والابواب الداخلية للمسجد ذات تجاميع بحشوات مزخرفة بالحفر من خشب الليمون يحيط بها اطارات بنفس الشكل . هذا من الوجه الظاهر بصحن المسجد اما الوجه الآخر فحشوات سادة داخل تجاميع .

ولزيادة اظهار ما يحتويه الفن الاسـلامى من تفاصيل عديدة . اختصت كل مجموعة من الابواب الداخلية بتصميم خاص دون الآخر وبذا توافر فى صحن المسجد أربعة مجاميع من تصميمات عربية للابواب .

وبابا مدخلى المسجد الرئيسيان كل منهما من ورقتين تزن كل ورقة طنا . الوجه الخارجى منها من حشوات مجموعة سادة مركب عليها زخرفة من البرونز المصبوب .

والوجه الداخلى من حشوات مزخرفة بالحفر مجمعة . ويحيط بالابواب من الداخل اطار بحشوات مزخرفة بالحفر ايضا .

منبر المسجد ارتفاعه ٦٫٥٠ مترا ومقاس قاعدته ٤٫٠٠ × ٠٫٩٥ مترا وهو وكرسى قراءة السورة من اخشاب الزان والجوز وجنوبهما من حشوات برسومات عربية مطعمة بالأبانوس وسن الفيل وكلاهما مزود بجهاز للاذاعة الداخلية .

أرضيات المسجد من الرخام الابيض والمداخل الرئيسية والقبلة من رخام ذى قطع صغيرة بالوان متعددة تكون أشـكالا ورسومات عربية معروفة باسم الخردة .

والدرج لسلالم المسجد من الجرانيت المصرى .

التكاليف

استغرق انشاء هذا المسجد اثنى عشر عاما استلزمتها دقة الاعمال واستحضار واقامة الاعمدة الجرانيت . وبلغت التـكاليف النهـائية لانشاء المسجد مبلغ ١٣٠ الف جنيه .

يحيى فخرى

رصف الطرق بالمكادام الاسمنتي

للأستاذ محمد عبد المنعم مصطفى

مدرس الطرق والبلديات بكلية الهندسة بالجيزة

◆ الطرق وهى شرايين التى تتفرع موصلة البلدان ورابطة أفرع الأمم فهى تصل المدنية والتقدم والعمران وتوزع الأطعمة والملابس على الأفراد ولقداهتمت بها الأمم المتمدينة واصبحت تضحى بميزانياتها الضخمة لرصف الطرق لأغراض عمرانية وأغراض مدنية .

◆ تنشأ الطرق عادة لتحمل حركة المرور والأحمال المنتظر أن تمر عليها . وبازدياد حركة المرور والأحمال المشار اليها فكر فى انشاء طرق صلبة متينة . فبعد أن كان النقل مقصوراً على السكك الحديدية ماعدا القليل النادر أصبح باختراع السيارات، ما كان منها للركوب والنقل، من الضرورى اعادة النظر فى تصميم متانة الطرق، فكانت الطرق الترابية ثم المكادامية ثم الأسفلتية لاتساعد على تحمل حركة المرور السريعة التى لاتقل عن مائة كيلو متر فى الساعة وعلى تحمل احمال سيارات النقل والدبابات ومدافع الميدان الضخمة والآلات الرافعة التى تصل بل تزيد على مائة طن . ولذلك فكر فى انشاء الطرق من الخرسانة بأنواعها المختلفة وهى :

(ا) المكادام الأسمنتى .
(ب) الخرسانه العادية غير المسلحة .
(ج) الخرسانة المسلحة .
(د) الطوب الخرسانى .

◆ ولقد رصف فى القطر المصرى حوالى ٣٩ الف متر مربع فقط من عام ١٩٣٣ إلى الآن مع أن الولايات المتحدة ترصف مالا يقل عن ٨٠٠ كيلو متر مربع فى العام وأنشأت المانيا عام ١٩٣٧ حوالى ١٦ مليونا من الامتار المربعة . .

صب الخرسانه

هراس اثناء العمل

◆ وتقوم الدول العظمى بالرصف بالخرسانة بأنواعها لمزاياها الفنية العديدة المعروفة (انظر كتاب « الطرق الخرسانية » للمؤلف)

◆ أما ما يمتاز به المكادام الاسمنتي عن باقي أنواع الرصف بالخرسانة فهو :

ا ـ يمكن استخدام عمال الرصف غير المهرة وبغير تدريب خاص .

ب ـ لا تستعمل آلات للخلط أو خلافه عدا معدات الرصف بالمكادام المائي .

جـ ـ لا تستعمل آلات الاهتزاز الميكانيكية

د ـ لا توجد به اسياخ تسليح

هـ ـ لا لزوم لوجود وصلات التمدد والانكماش

و ـ رخص الرصف بالمكادام الأسمنتي عن باقي الأنواع

◆ بعد أن ظهر أن الرصف بالمكادام المائي لا يصلح لجميع أنواع حركة المرور رؤى تجربة استعمال الأسمنت بدلا من الماء والرمل كمادة رابطة للاحجار المستعملة في الرصف بالمكادام وكانت النتيجة لهذه التجارب هي تفضيل طريق المكادام الاسمنتي المستعمل الآن والذي أرجو أن يعم استعماله في القطر المصري قريبا .

◆ وكان الغرض من جميع التجارب هو ربط الأحجار حتى لا تتحرك من مكانها ومنع التآكل بالاحتكاك بين السطح والأساس ونتج عن ذلك أن استعملت مادة مكونة من جزء من الاسمنت وجزأين من الرمل كمادة رابطة .

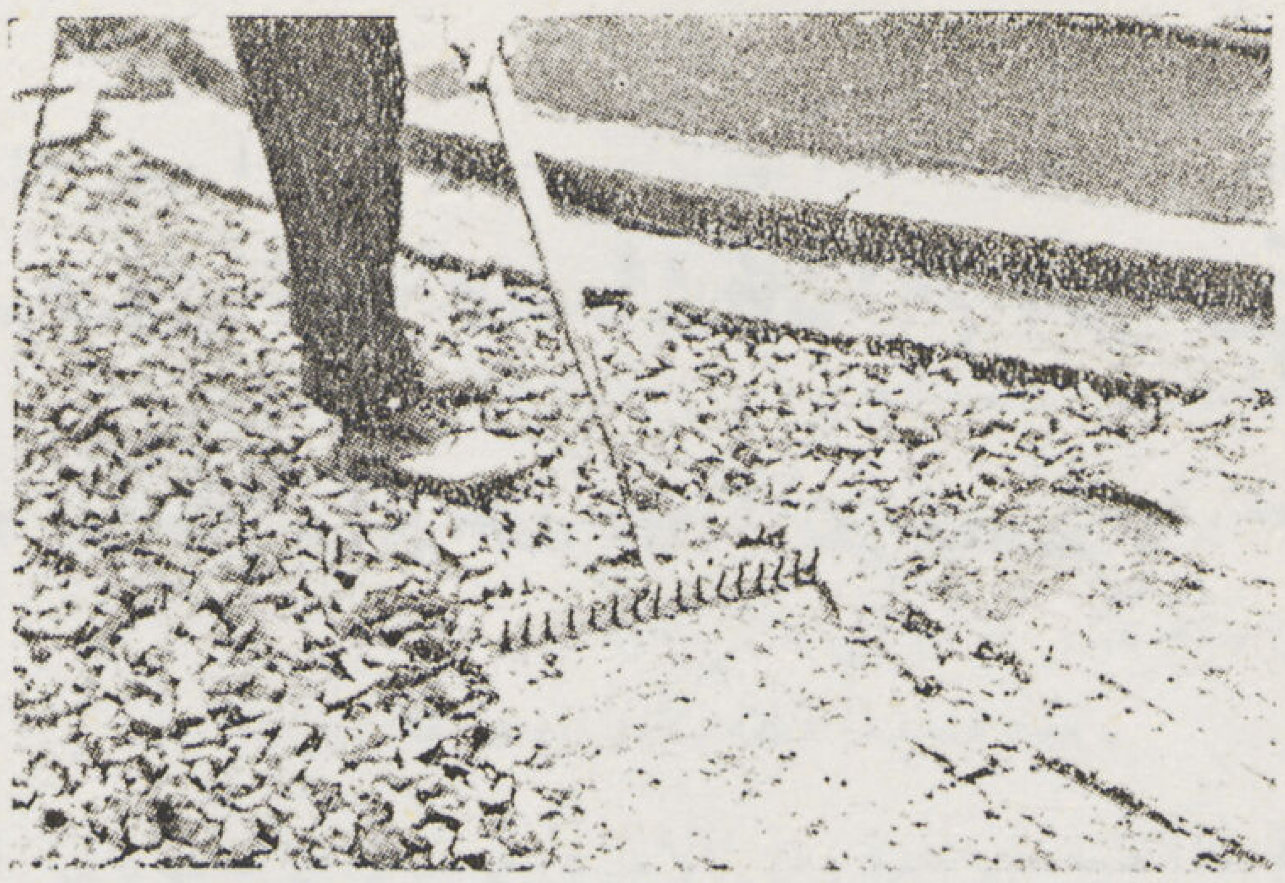
◆ وجربت عدة طرق لضمان اختراق مخلوط الاسمنت والرمل للمكادام وكانت احدى الطرق بعمل عجينة من هذه المادة تفرش على المكادام . وهناك طريقة اخرى وهي أن يفرش مخلوط الاسمنت والرمل الجاف فوق الأحجار ثم يرش الماء الذي يسحب معه المخلوط عند نزوله واختراقه لفجوات الأحجار ولكن الطريقة الثانية لم تأت بنتيجة حاسمة نظراً لعدم انتظام رش الماء وعدم انتظام إختراق المخلوط .

◆ واخيراً توصلوا الى نتيجة مرضية بعمل شطير (ساندوتش) من مخلوط الأسمنت والرمل بين طبقتين من الأحجار وسميت بالمكادام الاسمنتي وهذا الرصف عبارة عن سطح الطريق أما الاساس فيجب أن يكون اما من الحجر الجيري أو خلافه وأي هبوط أو خلل في الاساس يؤثر في السطح ويسبب انكساره

◆ وإذا كان الاساس جديدا وجب أن يؤخذ شكل الطريق أي ميله وانحداراته ويكون سطحه العلوي خاليا من الفجوات والا نزلت فيها العجينة المستعملة في السطح وفقدت .

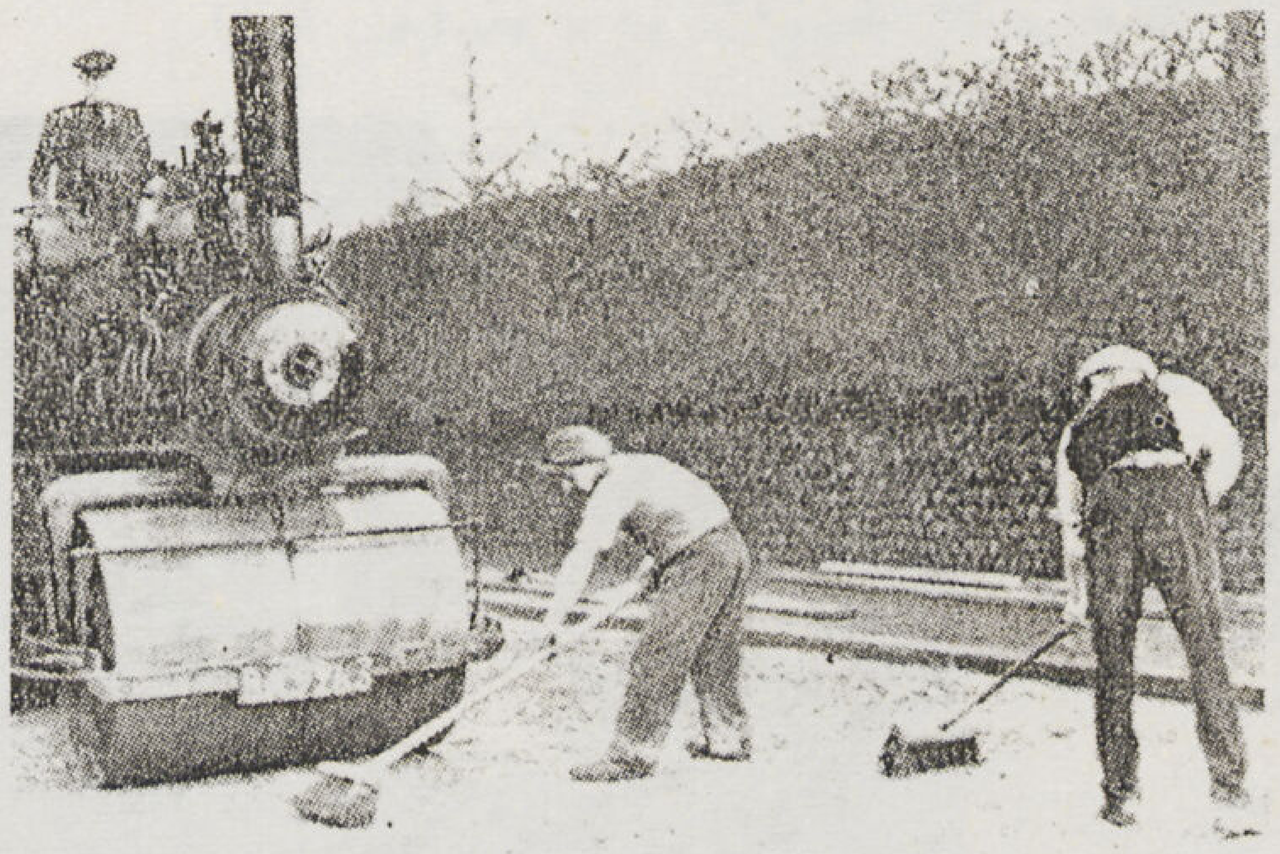
◆ وإذا كان الاساس قديما وجب أن ينظف تماما ويشكل حسب قطاع الطريق .

◆ وإذا كان المنتظر حصول حركة مرور ثقيلة على الطريق وجب أن يكون الأساس من الخرسانة كذلك وهذا غير ضروري في غالب الاحوال .



فرش العجينه الاسمنتية بانتظام فوق الطبقه السفلى من الأحجار بسمك بوصة ونصف

فرش الطبقة العليا من الأحجار فوق العجينة



استعمال الهراس للضغط الى أن تظهر العجينة فوق السطح ثم تستعمل الفرش اليدوية لفرش العجينة بانتظام

◆ والفرق بين المكادام الأسمنتى والرصف بالخرسانة هو أن الأول عبارة عن سطح للطريق بسمك ثلاث بوصات ولكن الثانى عبارة عن أساس وفرش متحدين ولذا لا يوجد أساس للطريق الخرسانى .

◆ والمواد المستعملة فى الرصف بالمكادام الاسمنتى هى الاسمنت والرمل والأحجار ذات حجم بوصتين ويجب عدم السماح باستعمال أحجار ذات حجم أقل من بوصتين إذ أنها تسد الفجوات بين الأحجار الكبيرة ولا تسمح للعجينة الاسمنتية بالمرور .

◆ ويجب أن تكون الأحجار صلبة وخشنة حتى لا تتكسر تحت الهراس وإلا ملئت الفجوات بمسحوق قطع الاحجار .

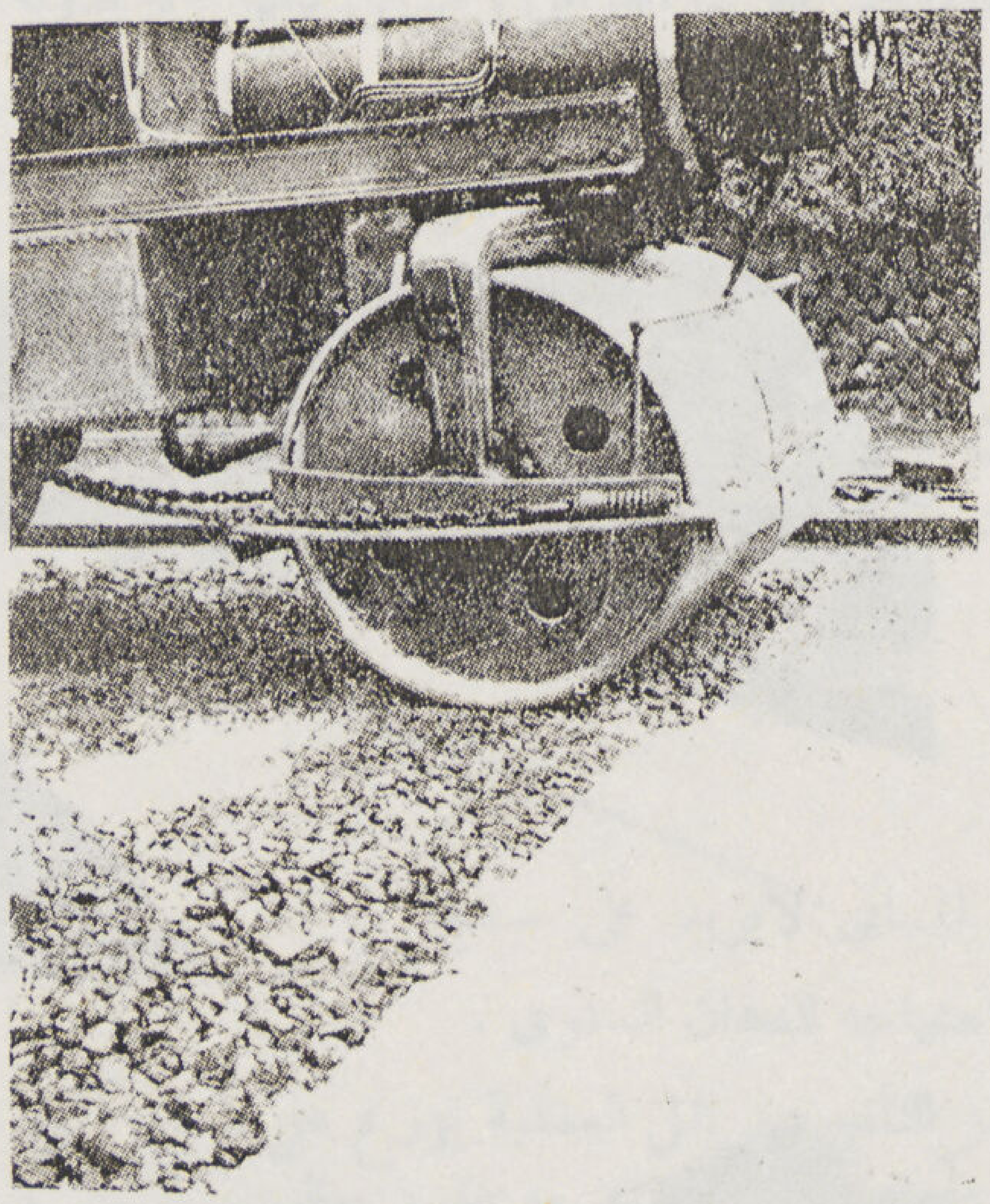
◆ وعند رصف طريق ذى انحدار طولى كبير وجب اختيار أصلب أنواع الاحجار حتى لا تتآكل بسبب حركة المرور وتبلى فتسبب إنزلاق السيارات والحيوان .

◆ ويمكن الاقتصاد باستعمال الحجر الجيرى عند وضع الطبقة السفلى من المكادام الأسمنتى مع ضرورة استعمال الأحجار الصلبة للطبقة العليا .

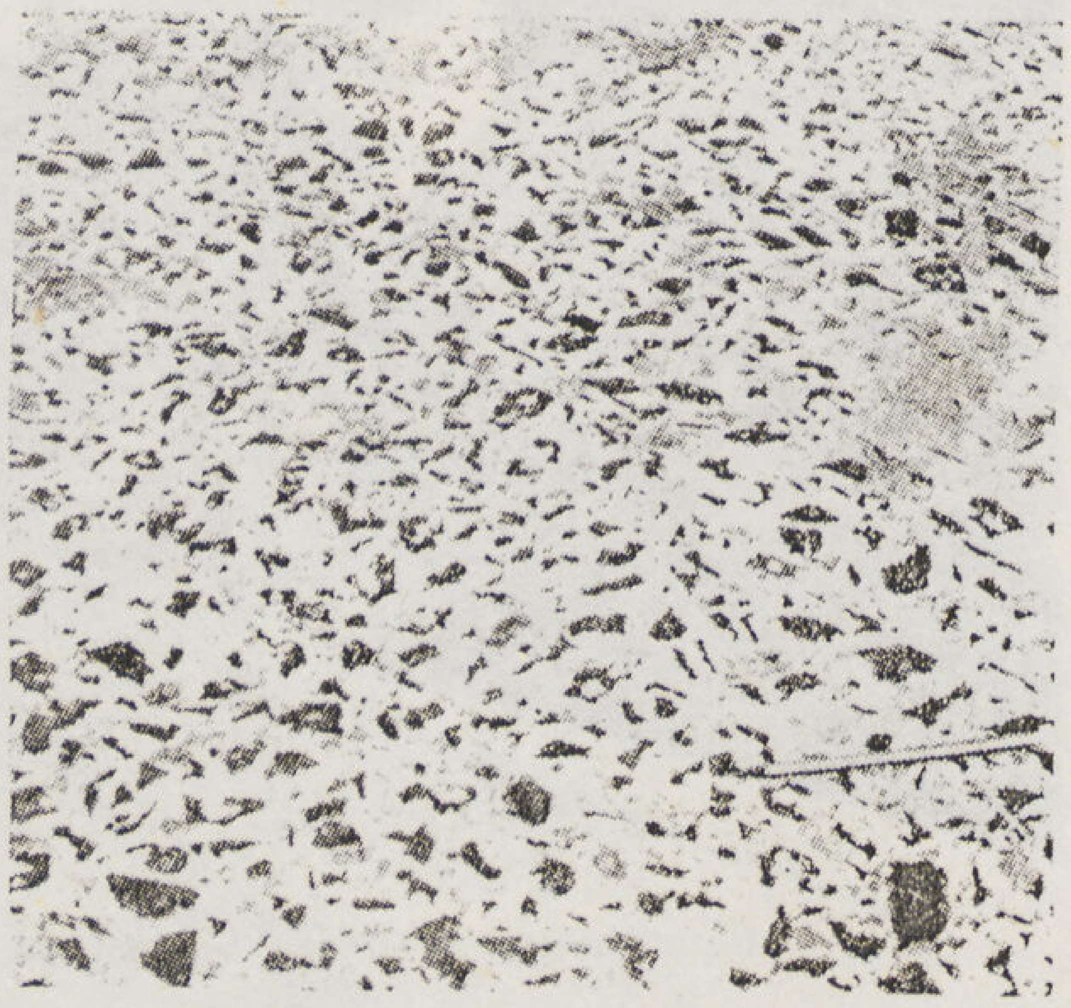
◆ والرمل يجب أن يكون نظيفا ويختلف حجمه من ٣/١٦ بوصه فأقل ولابأس من وجود بعض الرمال الناعمة إذ أنها تساعد على مرور العجينة وسيولتها .

◆ والأسمنت يكون بورتلاندى ويستحسن استعمال الأسمنت السريع التصاب حتى يمكن فتح الطريق للمرور بعد مدة وجيزة إذ ليس هناك فرق كبير فى الثمن .

١



٢



٣

---

١ — استمرار استعمال الهراس الى أن يتم ضغط الأحجار مع فرش بعض الاحجار فى الأماكن التى هبطت قليلا

٢ — وقوف الهراس على بعد ٦ بوصات من عمل اليوم السابق

٣ — منظر سطح الطريق بعد تمام رصفه

◆ ويحتاج لرصف مائة ياردة مسطحة من طريق مكادام اسمنتى سمك أربع بوصات إلى : -

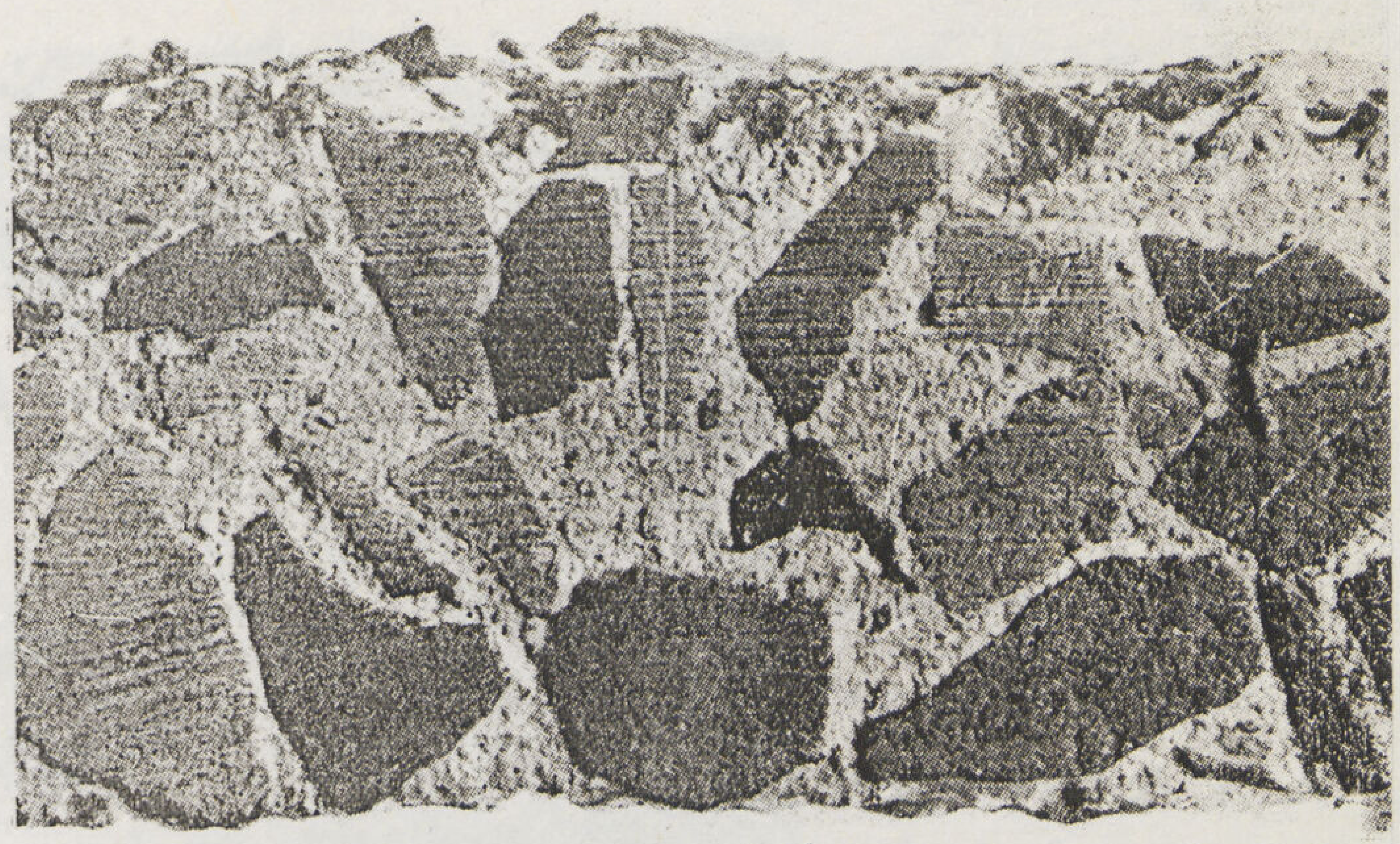
احجار ٢ بوصه	١٥ طن
رمل	٤ ½ طن
اسمنت	١ ⅞ طن

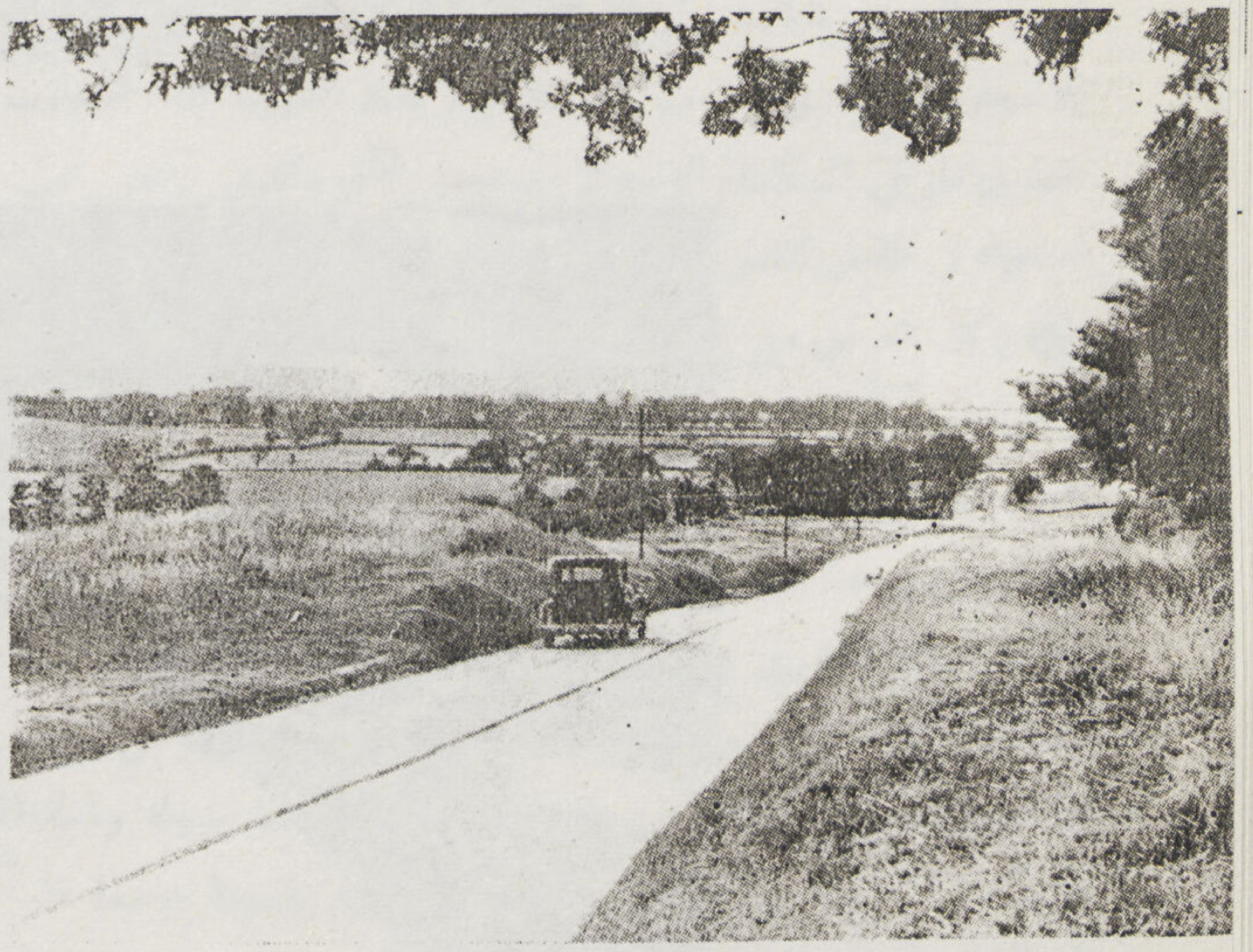
◆ ويحتاج عادة لعمال الرصف بالمكادام المائى مع زيادة عدد من الرجال يقومون بخلط العجينة . ولتنظيم العمل يجب أن يكون هناك عدد كاف من العمال حتى لا يتعطل الهراس ويجب تجهيز المواد بالقرب من موقع العمل على أن تفرش الطبقة السفلى قبل إبتداء استعمال الهراس بمدة يوم . ويمكن استعمال الخلاط الميكانيكى لخلط العجينة والخلاط الميكانيكى حجم عشرة أقدام مكعبة يغنى عن عمل اثنى عشر رجلا . وعدد العمال للرصف يكون كالآتى : —

١	سائق هراس
٢	لملء الخلاط الميكانيكى بالمواد
٢	لنقل العجينة
٤	لفرش الاحجار والعجينة
٢	لكنس السطح وتمهيده
١	رئيس عمال

◆ ويمكن زيادة عدد العمال الى ١٦ عاملا حسب الظروف ويمكنهم نهو ما يقرب من ٦٠٠ ياردة مسطحة من المكادام الأسمنتى سمك أربع بوصات فى اليوم

◆ والهراس الواجب استعماله يكون ذا ثقل يتراوح بين ٧ ، ٩ أطنان واذا لم يتيسر ذلك أمكن استعمال هراس أثقل منه ويستحسن تثبيت جهاز خاص فى الهراس





١٠ — قطاع عرضى فى الطريق مبينا تسرب العجينة الاسمنتية من الاحجار ومدى تماسك مواد الرصف

١١ — طريق مرصوف بالمكادام مبينا وصلة تمدد طولية

١٢ — طريق مكادام اسمنتى مبينا فواصل تمدد طولية وعرضية

لرش الماء حتى لايسمح لسيارة أوعربة الماء بالمرور فوق المكادام

◆ طريقة الرصف — تكون بتجهيز سطح أساس الطريق ثم فرش الاحجار سمك بوصتين على أن تضغط ضغطا خفيفا بالهراس وإذا كان الحجر جافا أمكن رشه رشا خفيفا بالماء

◆ ثم تجهز العجينة من جزء من الاسمنت وجزأين من الرمل بحيث تكون متماسكة وتفرش بانتظام فوق الطبقة السفلى للأحجار بسمك بوصة ونصف ثم تفرش الطبقة العليا من الاحجار فوق العجينة ثم يستمر الضغط بالهراس إلى أن تظهر العجينة على السطح وعندئذ تستعمل الفرش اليدوية لفرش العجينة بانتظام ويستمر استعمال الهراس الى أن يتم ضغط الاحجار وتسوية سطح الطريق مع فرش بعض الاحجار فى الامكنة التى هبطت قليلا .

◆ وإذا كان بالطريق انحدار طولى ورؤى ضرورة تخشين سطح الطريق استعملت الفرش لازالة العجينة الظاهرة بين الاحجار. وعند ابتداء الرصف اليومى يجب أن يقف الهراس على بعد ٦ بوصات من عمل اليوم السابق حتى لايؤثر فيه بعد أن تماسك بعضه ببعض .

◆ ويتم العمل من طبقات: فالقريبة هى الطبقة السفلى تليها طبقة العجينة الاسمنتية ثم الطبقة العليا من الاحجار

◆ واذا كان من الصعب منع حركة المرور من الطريق وقت الرصف وجب عندئذ رصف الطريق طوليا على جزأين وعمل فاصل بينهما بوضع خشب مقاس ٤ × ٤ بوصات وتملأ هذه الفجوة بعد انتهاء الرصف بالخرسانة على ان يترك فراغ بعرض $\frac{1}{8}$ بوصة يملأ بالبيتومين

◆ وتعمل فواصل عرضية بعد انتهاء العمل اليومى بالطريق ويجب ان ينتهى العمل اليومى بحافة عمودية على السطح وذلك بوضع لوح من الخشب بعرض الطريق ويزال اللوح الخشبى فى اليوم التالى ويبدأ العمل مباشرة فى المسافة التى يتركها الهراس ويمكن دقها بآلة يدوية من الخشب . وتكون الفواصل العرضية ذات فائدة لتفادى الانكماش وفى الحقيقة ان عامل التمدد والانكماش صغير جدا فى الطرق المرصوفة بالمكادام الأسمنتى بالنسبة للكمية الكبيرة من الاحجار المستعملة ومع ذلك يستحسن وجود هذه العوامل العرضية على مسافات كل ٢٠ متراً فاصلة وتكون بسمك $\frac{1}{8}$ بوصة وتملأ بالبيتومين

◆ ويراعى عند الرصف أن يبدأ الهراس بالجوانب وينتهى عند المنتصف ويجب وضع ارصفة جانبية تنزل الى عمق الرصف لمنع امتداد الرصف عند الضغط عليه ويجب الانتهاء من الضغط بالهراس قبل أن يتماسك الاسمنت وذلك فى مدة لا تتجاوز الساعتين .

◆ ويمتاز الرصف بالمكادام الاسمنتى عن الرصف بالمكادام المائى لما يأتى :

(ا) لا يحتاج لتغطيته بالبيتومين أو القار مثل المكادام المائى

(ب) لايحتاج للاصلاح كل سنة مثل المكادام المائى

(ج) يتراوح عمره بين عشرين وثلاثين سنة مع أن عمر الرصف بالمكادام المائى لايزيد على سنتين .

(د) مع أنه أغلى من الرصف بالمكادام المائى إلا أنه ارخص لعمره الطويل وعدم احتياجه للدهان السنوى .

(هـ) يفضل سطحه سطح المكادام المائى بكثرة من جهة الصلابة اذ الحمل المركز الناتج من ثقل العملية يوزع على سطح كبير من الاساس بخلاف المكادام المائى الذى يكون التوزيع على الاساس على زاوية ٤٥ درجة من الرأسى ولكن المكادام الاسمنتى يوزع الثقل على الاساس على زاوية ٦٠ درجة . . ولما سبق من مزايا الرصف بالمكادام الاسمنتى ارجو ان نوفق لرصف طرقنا الكثيرة التى هى شريان القطر وعنوان رقينا بهذه الطريقة السهلة الرخيصة فى نفس الوقت كما بينت .

محمد عبد المنعم مصطفى

التآكل الذاتى

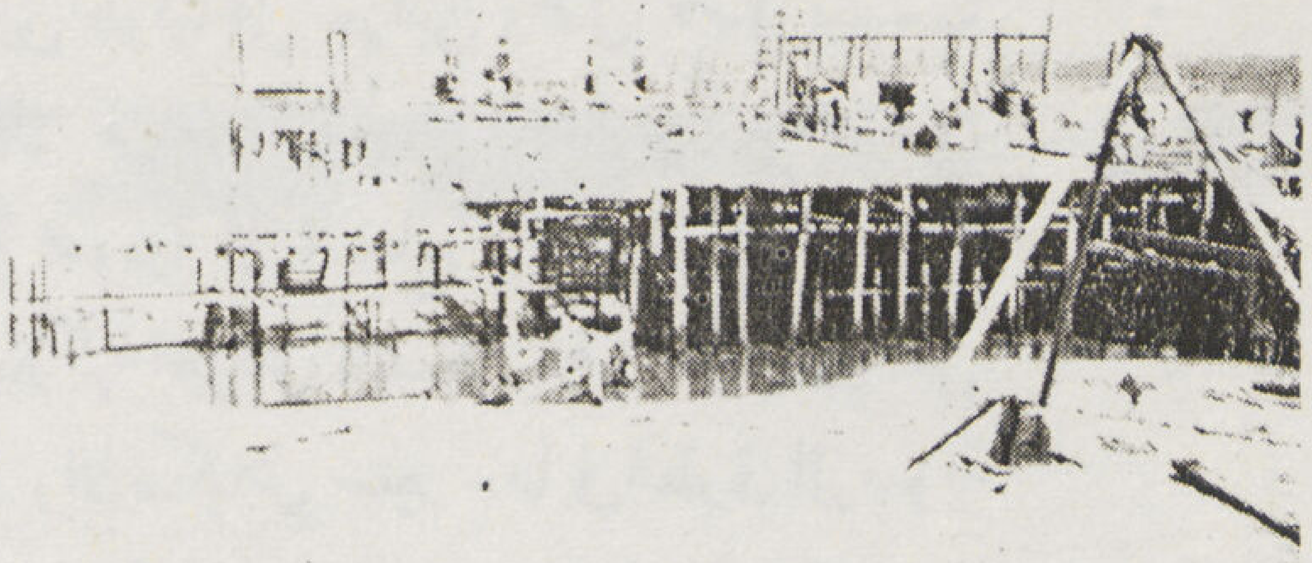
فى المنشآت البحرية والمدفونة فى الأرض الرطبة
وتفسير ذلك بالنظرية الكهربائية الكيماوية

حسن فرهى رجب
المهندس البكباشى

مقدمة

◆ أدت دراسة التآكل والصدأ اللذين يحدثان للمواد المعدنية المعرضة للعوامل المختلفة خلال الخمسين عاما الماضية الى تضارب فى الآراء ولكن لم يستقر الرأى نهائيا الى أن ظهرت النظرية التى تبين أسباب ذلك التفاعل الكيماوى الكهربائى . . ولقد تقدمت هذه النظرية فى السنين الأخيرة تقدما عظيما ودرست جميع تفاصيلها دراسة وافية .

ولقد أتيحت لى دراسة هذه النظرية أثناء تخصصى بمدرسة الكهرباء العليا بباريس كما تيسر لى أثناء عملى بسكة حديد الرمل الكهربائية أن أدرس عدة حالات عملية للتآكل كانت أمثلة طيبة لتطبيق هذه النظرية .



المنشآت الخرسانية أثناء عملية البناء

الدور العلوى أثناء عملية البناء

بعض الأعمدة أثناء عملية البناء

الحالة الأولى

ماسورتا شركة مياه الاسكندرية المارتان تحت ترعة المحمودية

◆ فى عام ١٩٣٨ دعيت لفحص حالة تآكل ماسورتين لشركة مياه الاسكندرية مارتين تحت ترعة المحمودية لتغذيا المساكن بالبر القبلى للترعة المذكورة . ولقد وضعت هاتان الماسورتان تحت الترعة المذكورة قبل ذلك بعامين تجاه شارع السراى نمرة ٣ بالحدراء وكانت المسافة بينهما نحو ٥٠ سم . وبعد مدة وجيزة حدث انفجار فى احدى الماسورتين مما أدى بالشركة الى تغييرها مع بقاء أوضاعهما كما هى ثم بعد فترة وجيزة حدث انفجار ثان فى نفس الماسورة وعند ذلك اتجهت انظار شركة المياه الى ان هذا التآكل قد يكون ناشئا عن التيارات الكهربائية الشاردة من قضبان ترام المدينة بالنزهة وهى قريبة من مكان وضع الماسورتين ... وقام نزاع فعلا بين الشركتين على هذا الموضوع الى أن دعيت لفحص هذه الحالة .

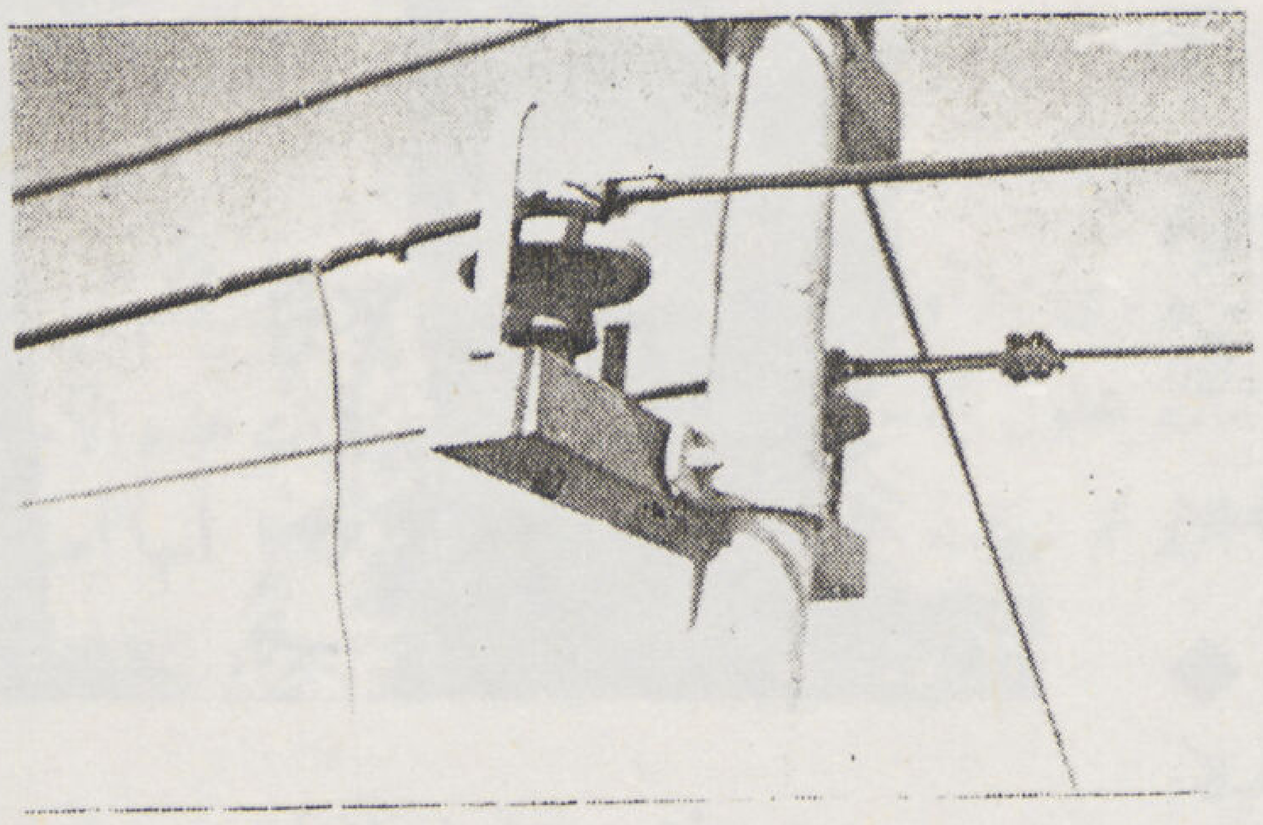
وكنت فى أول الأمر معتقدا تمام الاعتقاد صحة نظرية شركة المياه فى دعواها من أن منشأ هذا التآكل هو التيارات الكهربائية الشاردة من قضبان ترام المدينة ولكن بعد دراسة هذه الحالة وفحص الجهود الكهربائية بين الماسورتين وكان هناك فعلا جهد كهربائى بينهما مقداره ستون مليفولتا ، وجدنا أن طبيعته تختلف تمام الاختلاف عن الجهود التى تسببها التيارات الشاردة من القضبان لأن الأخيرة ذات طبيعة متغيرة تغيرا كبيرا فى حين ان ماسجلته آله القياس - وكانت ملليفولتميتر - كان ثابتا تماما مما لا يمكن نسبته مطلقا لقضبان ترام المدينة

◆ ولكن لم تدم دهشتنا طويلا لانه بعد الفحص وجدنا الآتى : —

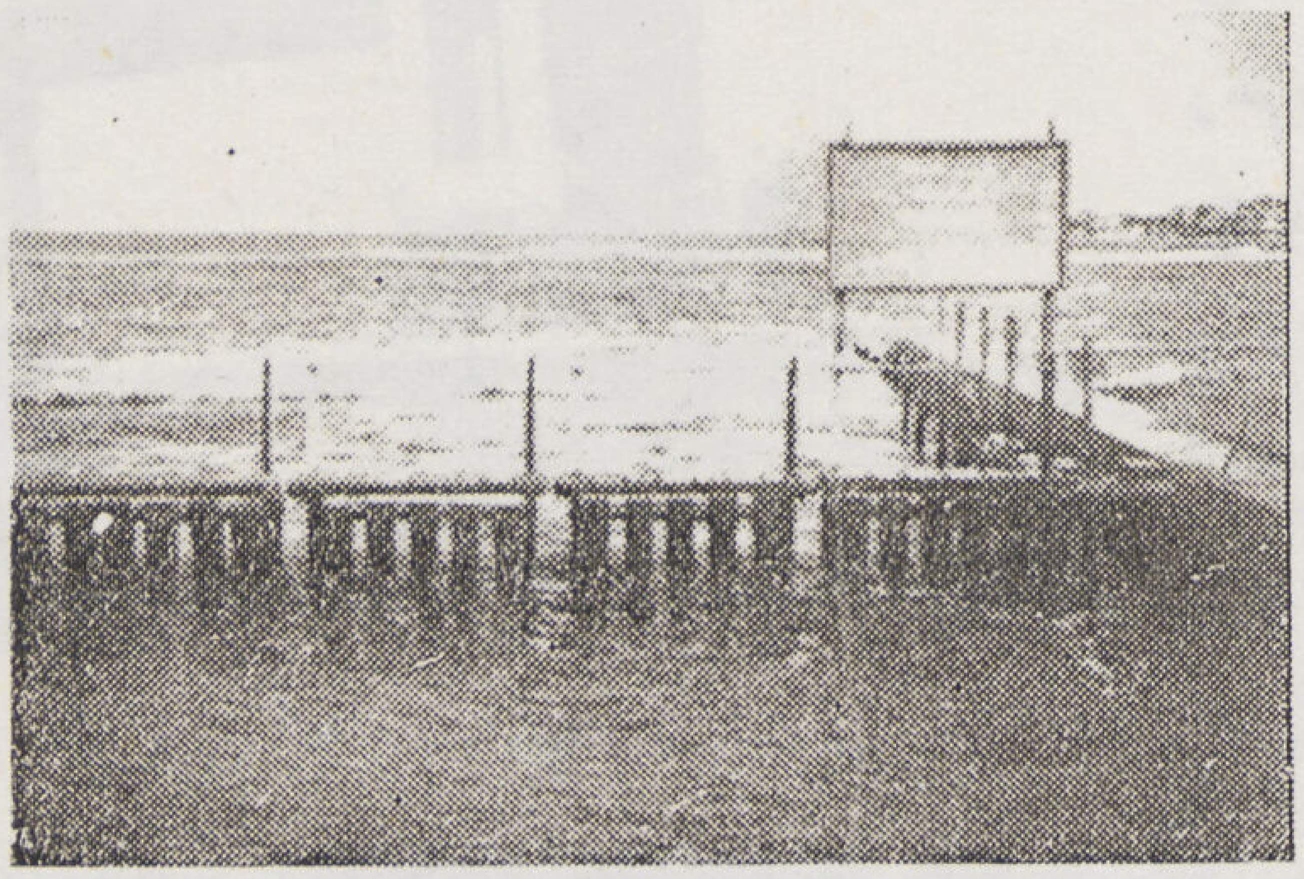
بعد أن تمر كل من الماسورتين تحت الترعة — وجد أن احدى الماسورتين تسير موازية المحمودية وتغذى عدة مساكن هناك بينما تمتد الاخرى لمناسق منخفضة وتسير فى شبه مستنقع لتغذى بعض الامكنة هناك رقم ٥ — ونظرا لطبيعة الاراضى المختلفة واحتوائها على كميات كبيرة من الاملاح — فان تفاعل احدى الماسورتين مع نوع من الاملاح اختلف عن تفاعل الماسورة الأخرى مع أنواع مختلفة من الاملاح وبذلك أصبحت هاتان الماسورتان تكونان معدنين مختلفين من الوجهة الكيماوية . ونظراً لوجودها فى اراض مشبعة بالاملاح فان احدى هاتين الماسورتين أصبحت تكون القطب السالب والاخرى القطب الموجب لبطارية هائلة الحجم . ولما كان الجزء المغمور منهما فى المحمودية يكون أقل مقاومة بين هذين القطبين ويمثل اتصالا كهربائيا فان التيارات الكهربائية أخذت تسرى بينهما وبذلك أدت الى تآكل القطب الموجب منهما كما هى العادة فى مثل هذه الحالات

◆ ولقد كان الحل الذى اقترحته لعلاج هذه الحالة هو عزل الماسورتين عن الارض وذلك بتغطيتهما بطبقة من الجوت المشبعة بالقطران وهى بلا شك عملية مرتفعة النفقات الا أنها بلا شك ارخص كثيراً من عملية تغيير الجزء المغمور منهما فى المحمودية

◆ وهناك علاج آخر وذلك بابعاد الماسورتين فى الجزء المغمور منهما تحت ترعة المحمودية إلى مسافة كبيرة نحو ٣٠٠ متر تقريبا وبذلك تزداد المقاومة بينهما وتقل التيارات الكهربائية الناشئة عن اختلاف الجهد الكهربائى بينهما . وكان الحل الأخير هو الذى اتخذته شركة المياه



التآكل فى تثبيت الأسلاك الهوائية بسكة حديد الرمل



بعض الأعمدة أثناء عملية الانشاء

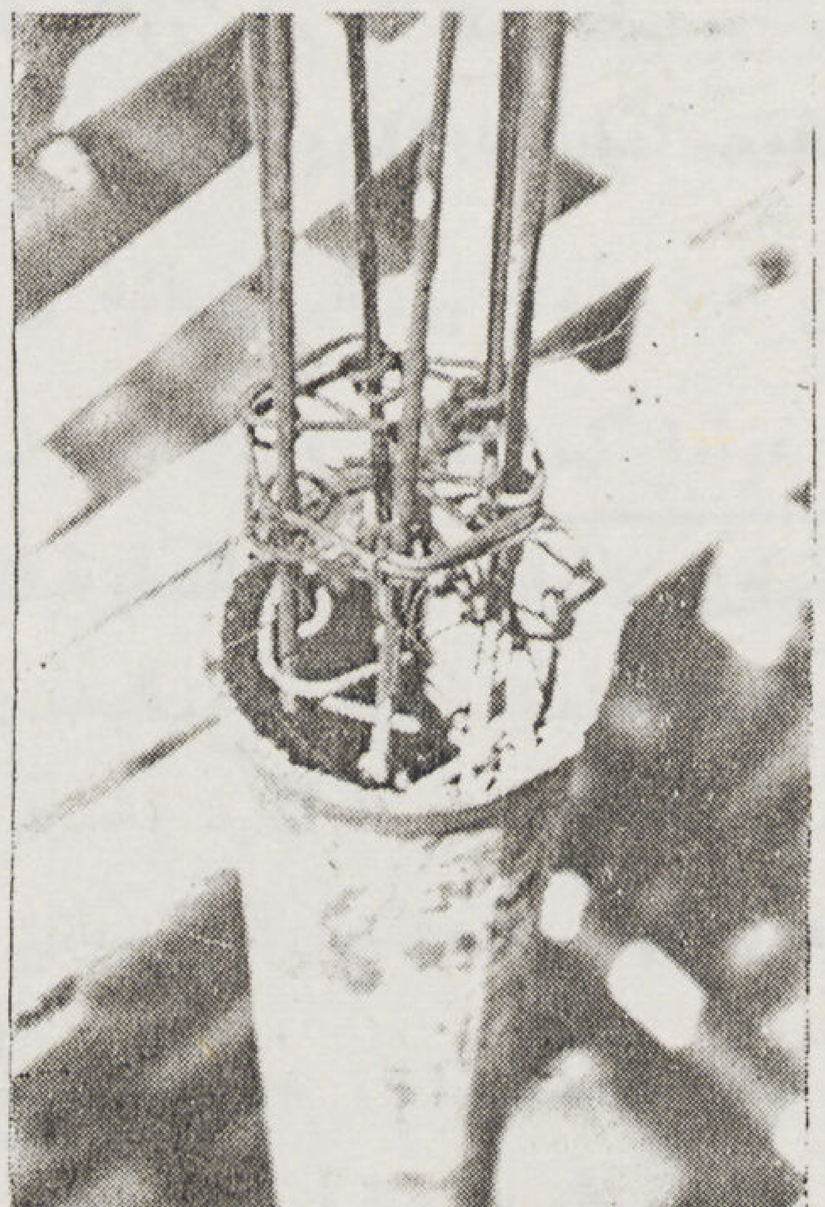
الحالة الثانية

التآكل فى نقط تثبيت الاسلاك الهوائية بسكة حديد الرمل الكهربائية

◆ لوحظ أن الأسلاك الهوائية التى تعمل كمغذيات (Feedres) — بسكة حديد الرمل الكهربائية تتآكل عند نقط تثبيتها على العوازل (Insulators) المثبتة على الاعمدة وبفحص اسباب التآكل وجد انها مغلفة بقطعة من الرصاص وعن تثبيتها (انظر اللوحة رقم ٢ و ٣ المرفقة)

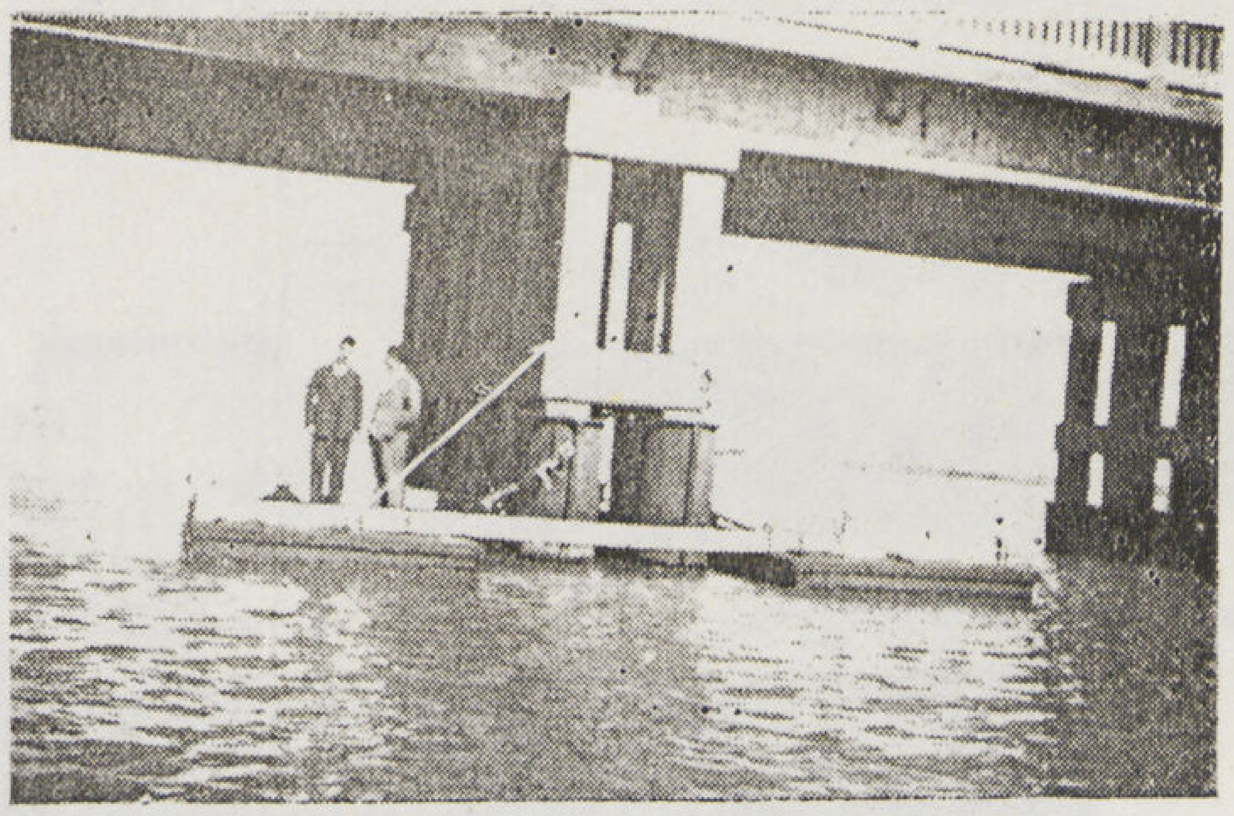
◆ وهذا نظام قديم متبع منذ عهد الشركة الاولى التى كانت تدير خط ترام الرمل وذلك لمنع التآكل الميكانيكى الذى قد يحدث من اهتزاز الاسلاك نتيجة لدفع الرياح لها .

◆ الا انه نظرا لقرب خط الترام من البحر ولتعرضه للرياح التى تهب من البحر وتدفع الاتربة المحملة باملاح البحر والتى تترك جزءاً مما تحمله فى الفراغ الذى يتولد بين غلاف الرصاص والسلك الهوائى فانه بسقوط الامطار وهبوط الندى تكون كل وصلة من وصلات التثبيت بطارية محلية يكون الرصاص فيها احد



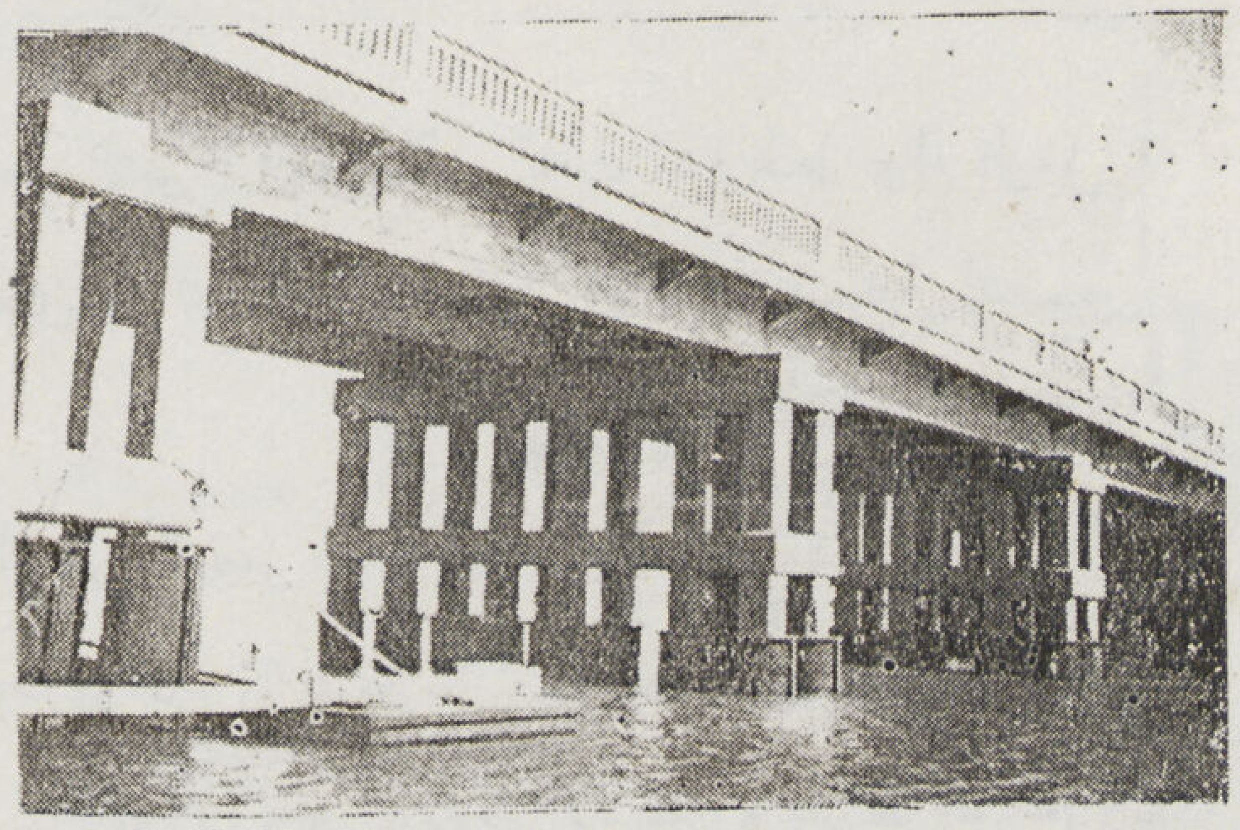
أحد الأعمدة المقام عليها بناء السكازينو
وهو عبارة عن ماسورة من الحديد ملئت
بالخرسانة المسلحة

منظر يبين التآكل فى أحد الأعمدة



منظر للعمل أثناء علاج أعمدة الكوبرى

منظر تفصيلى لطريقة العلاج



منظر يبين العلاج المتبع فى جانب من الكوبرى

القطبين القطب السالب (داخل المحلول) والنحاس القطب الموجب مما يؤدى الى تآكل النحاس بالتفاعلات الكهربائية الكيماوية

الحالة الثالثة

التآكل فى الأعمدة الخرسانية المعرضة لمياه البحر

بمحطة تجارب جامعة فؤاد الأول بجليمونوبلو

◆ وفى أواخر عام ١٩٣٨ طلب الى الدكتور وليم سليم حنا — استاذ الخرسانة بكلية الهندسة بجامعة فؤاد الأول — فحص الأعمدة المسلحة المعرضة لماء البحر بمحطة تجارب جامعة فؤاد الأول بجليمونوبلو والتأكد من ان أسباب التآكل ترجع لتفاعلات كيمائية كهربائية — فقمت بفحص هذه الأعمدة وكانت متروكة فى ماء البحر ما يقرب من الستة أشهر وقد حدث ببعضها عدة شروخ وتعرضت بعض أسياخ التسليح للجو .

◆ فقمنا بتجفيف الأجزاء المعرضة من أسياخ التسليح ونزعنا عنها الصدأ ببرده بمبرد ولذلك لمنع أى تيارات موضوعية قد تحدث بين حديد الاسياخ ونحاس الاسلاك الموصلة للمولتميتر . ولقد ثبت فعلا وجود جهود كهربائية بين الاسياخ المختلفة فى العمود الواحد وبين الموجود منها فى الاعمدة المجاورة . كما لاحظنا ماهو أغرب من ذلك وهو انه عند ارتفاع موج البحر وتغطيته لارتفاعات أعلى من اعمدة التسليح وجد أن الجهود الكهربائية تزداد كما انه بانخفاض منسوب المياه بانزياح الامواج وجد أن الجهود مائية ولقد فسرت لنا هذه الخاصة الغريبة السبب الذى من أجله لاحظنا أن الشروخ في اعمدة الخرسانة لا تحدث غالبا الا فى الاجزاء المعرضة لارتفاع وانخفاض منسوب مياه البحر .

◆ ولقد ابلغت كل هذه النتائج فى حينها للدكتور سليم حنا الذى طلب منى بعد ذلك معاينة التآكل الذى حدث فى أعمدة كوبرى اشتوم الجميل ببور سعيد .

الحالة الرابعة

فحص كوبرى أشتوم الجميل

◆ وفى أوائل سنة ١٩٣٩ طلبت منى كلية الهندسة بجامعة فؤاد الاول فحص كوبرى اشتوم الجميل ودراسة ما إذا كانت أسباب التآكل فى اعمدته ناشئة عن أسباب كيمائية كهربائية .

◆ فذهبت مع الاستاذ عبد المنعم فهمى بتاريخ ٩ فبراير ١٩٣٩ وفحصنا حالة الكوبرى وفيما يلى النتائج التى وصلنا اليها :

وصف اجمالى للكوبرى

◆ قامت مصلحة الطرق والكبارى بانشاء كوبريين على الفتحة الموصلة بين بحيرة المنزلة والبحر الابيض المتوسط عند اشتوم الجميلة . وهذه النقطة تبعد نحو عشرة كيلو مترات غرب مدينة بور سعيد .

والكوبريان مصممان من الخرسانة المسلحة ولكن أنواعا مختلفة من الاسمنت استخدمت لكل من الجزء العلوى من الكوبرى ولدعائم الكوبرى . واستخدم فى الاخيرة — فى الكوبرى الشرقى — وهو الذى قمت بفحصه — اسمنت من نوع سيتادور وله خواص الاسمنت الفوندو وهو سريع الشك .

وبعدانشاء الكوبرى لوحظ أن تآكلا أخذ يحدث فى الدعائم المقام عليها الكوبرى مما أوقف افتتاح الكوبرى للاستخدام ثم حدث بعد ذلك اختلاف كبير بين المصلحة وبين المقاول على اسباب التآكل وقام كل كالعادة يحاول إلقاء التبعة على الآخر. ثم نسبت هذه الأسباب تارة الى نوع الاسمنت وتارة اخرى الى أمواج البحر وتارة ثالثة الى المد والجزر ثم شكلت لجان كثيرة تبلغ من كثرتها انها أصبحت موضع حديث طويل .

فحص عام للأجزاء المتآكلة

لوحظ ان التآكل حدث فقط فى الأعمدة من أسفل يمتد من مستوى الماء لمسافه متر تقريبا فوق سطحه . كما لاحظنا ان هذه هى أقصى مسافة يصل اليها المد والجزر وارتفاع الأمواج فى هذه المنطقة . ولقد لوحظ أنه توجد شروخ فى الأعمدة تمتد الى أعلى وأسفل مستوى الماء كما هو موضح فى الشكل المرفق

فحص الجهد الكهربائى بين الأعمدة المختلفة

ثم قمنا بعد ذلك بفحص الجهد الكهربائى بين أسياخ التسليح العارية فى العمود الواحد ثم فى الأعمدة المختلفة المكونة لدعامة واحدة . ولقد اختبرت نقط الفحص اعلى ما يمكن عن سطح الماء ثم قمنا بتنظيفها وتجفيفها ونزع كل ماعلق على سطحها من صدأ وذلك لتلافى تأثير الاستقطاب المضاد (Counter polarisation) عند نقط القياس التى يمكن أن تحدث بين الحديد فى أسياخ التسليح وبين الأسلاك النحاسية المتصلة بفولتميتر القياس — مما يؤدى الى حدوث اخطاء كبيرة فى النتائج .

ولقد كانت نتائج الفحص كما هى مبينة بالرسم رقم ١ المرفق طيه . ولم يكن من الممكن مد نتائج الفحص لاكثر من دعامتين متجاورتين نظراً لقصر الاسلاك الكهربائية التى كانت فى حيازتنا وقت التجربة

ولقد استبعدنا كل تأثير للتيارات الكهربائية الشاردة من قضبان السكك الحديدية وذلك لعدم وجود أى سكك حديدية كهربائية مجاورة وكذلك لثبات الجهد الكهربائى وعدم تغيره وهذا التغير هو أهم ما يميز التيارات الناشئة من قضبان السكك الحديدية

اسباب هذه التيارات الكهربائية

يمكن نسبة هذه الجهود الكهربائية الى الاسباب الآتية :

أولا — عوامل كيميائية — وذلك نتيجة لعدم تجانس جزئيات الحديد المكونة للأعمدة وعدم احتواء الجزئيات المختلفة على نفس نسب الكربون والمواد الأخرى المكونة للصلب

ثانيا — كما يلاحظ أيضا أن أسياخ الصلب عقب خروجها من جاوخ السحب فى المصنع أثناء صنعها ، تكون مكسوة بطبقة من القشور المكونة من اكسيد الحديد وهذه أيضا تساعد على ايجاد استقطاب متفاوت بين الاجزاء المختلفة والمكونة للسيخ الواحد ويؤدى الى سريان التيار الكهربائى بينها اذا ماغمر السيخ فى أى محلول كماء البحر مثلا .

ثالثا — كما لاحظنا أيضا ان حديد التسليح كان يترك مدة كبيرة على الشاطىء قبل استخدامه وبطبيعة الحال كان يطرأ بعض الصدأ على الأسياخ الصلبة ويتراوح نسبة هذا الصدأ بمقدار تعرض سطح الحديد اليه مما لايجعل نسبة الصدأ واحدة فى كل أعمدة التسليح وهذا الاختلاف فى نسبة الصدأ يمكن النظر اليه من الوجهة الكيماوية الكهربائية على انه معدن مختلف كما انه اذا وضعت قطعتان من الحديد اختلفت نسبة الصدأ فيهما فى أى محلول كماء البحر مثلا فاننا نتأكد انه لا بد من مرور تيار بينهما لأن استقطابهما الكهربائى فى هذا المحلول لا بد مختلف

اسباب حدوث التآكل

فى المنطقة المعرضة لاختلاف منسوب البحر

يلاحظ ان فى هذه المنطقة تبتل الأعمدة ثم تزول عنها المياه وتعرض للجو على التفاوت واختلاف هذه الظروف يؤدى بطبيعة الحال الى اضطراب التوازن الكيماوى الكهربائى الذى يحدث بين بعض أسياخ التسليح وعلى ذلك فان الاليكترونات الكهربائية تأخذ فى الرحيل بين الاقطاب المختلفة كالتى تتكون فى كل لحظة فيحدث هذا الاضطراب مما يؤدى الى حدوث الصدأ فى هذه المنطقة وبالتالى الى تضخم هذه الأسياخ ثم حدوث الشروخ فى الخرسانة نتيجة لهذا التضخم

أما الأجزاء المغمورة تحت سطح الماء فانها تصل بعد مدة الى حالة توازن كهربائى يقف فيه رحيل الاليكترونات بين الأجزاء المختلفة وذلك لوصولها الى حالة واحدة من التقاطب وبذلك فان أعمال التآكل والصدأ تقف عن النمو .

الخلاصة

من كل ما تقدم يتضح أن السبب الرئيسى لحدوث التآكل هو وصول ماء البحر الى أسياخ التسليح وعلى ذلك فيجب أن يقوم كل علاج لهذا الأمر على أحد أمرين

أولا – بمنع وصول ماء البحر الى أسياخ التسليح بمضاعفة الغطاء فى الجزء المعرض لماء البحر لثلاثة أو أربعة أمثال الجزء غير المعرض

ثانياً – الاستغناء نهائيا عن أسياخ التسليح وتصميم الجزء المعرض لماء البحر بدونها

اعمال العلاج

التى قامت بها مصلحة الطرق والكبارى

وفى أثناء وجودى هناك لاحظت أن مصلحة الكبارى كانت تقوم بأعمال لاصلاح وعلاج هذا التآكل وكانت تتكون من صب اسطوانات كبيرة من الظهر كل منها مكونة من جزأين توضع حول الأعمدة ثم يصب الأسمنت داخلها وذلك بعد عمل اللازم لازالة المياه منها ولكن بعد معرفة أسباب التآكل نرى أن هذا العلاج متيسر لأن التيارات الكهربائية التى سبق الكلام عن منشئها لاتزال سارية بين هذه الاسطوانات . ولقد علمت بعد ذلك أن المصلحة عدلت عن هذا العلاج . على أن العلاج الذى اقترحه أسهل وأوفر من ذلك بكثير وهو يقضى بأن تقص أعمدة الدعائم على ارتفاع نحو متر فوق سطح الماء ثم يصب تحتها جزء من الخرسانة كما هو مبين بالشكل لتكملة العمود على أن يصمم هذا الجزء بدون أسياخ تسليح وذلك سهل جدا لأن قاعدة العمود غير معرضة لأي شد ذى قيمة .

الحالة الخامسة

منشآت كازينو الشاطبى

وفى فبراير سنة ١٩٣٩ قمت بمعاينة كازينو الشاطبى وكان فى دور الانشاء وقد عملت جميع الكمرات المكونة لهيكله الذى بنى فوق أعمدة مكونة من مواسير حديدية ذات أقطار مناسبة وقد صب داخلها الخرسانة المسلحة كما هو مبين بالاشكال المرفقة . وأظن بعد أن علمنا بموضوع كوبرى أشتوم الجميل يحق لنا أن نتصور السرعة التى ستقوض بها دعائم هذا البناء . ولقد اخطرت المختصين ببلدية الاسكندرية بهذا الموضوع فى حينه لأنه من المفروض أن يعود امتياز هذا الكازينو للبلدية بعد مدة معينة . كما لفت أنظار من يهمهم الأمر بأن هذا البناء لن يعمر مدة طويلة إلا أن ضعف الثقة على ما يبدو فى ما كنت أعرضه من ابحاث أدى الى عدم الاهتمام من جانبهم .

وأظن أنه قد قد آن الميعاد لأن تقوم البلدية باعادة فحص هذا البناء حرصا على حياة المئات من زواره والمستحمين تحت مبانيه .

حسن فهمى رجب

الخطأ فى اختيار نوع الأساس

مقدمة

لقد قام فن الهندسة والانشاء منذ القدم وكان يعتمد على الملاحظة والتجارب العملية إلى حد كبير . ثم تقدم العلم وتقدمت معه النظريات العلمية فأصبح الآن كل منشأ يقام بعد حسابات تعتمد على نظريات هندسية ثابتة واضحة يتقيد باتباعها كل مهندس .
ولقد نشأ علم ميكانيكية التربة (Soil Mechanics) حديثا وتقدم فى السنين الأخيرة تقدما كبيراً فى شتى النواحى التى تستعمل فيها التربة (Soil) كمادة من مواد الانشاءات الهندسية أو مكان للبناء عليه . ولابد للمهندس الفطن المتتبع لتقدم العلم عند ما يعهد إليه بتصميم مبنى وأساسه من الرجوع إلى نظريات هذا العلم ونتائج أبحاثه لتكون هاديا له فى حساباته حتى لايتعرض للوقوع فى أخطاء قد تكون خطيرة من الناحية الأدبية أو المادية والتى لا تزال تحدث إلى الآن . وفى الأسطر التالية سنضرب مثلا واضحا لمثل هذه الأخطاء التى حدثت لبعض المبانى التى أقيمت فى مصر منذ مدة ثمانى سنوات تقريبا وكانت موضع إهتمام ومثار جدل شائق للمهندسين ودرسا لا أقول قاسيا بل ثميناً جداً لمن يهمهم الاشتغال بهندسة الأساسات والتخصص فيها

للاستاذ محمد حبيب الدفراوى
المدرس بكلية الهندسة
جامعة فؤاد الأول

المبانى التى هى موضوع البحث

توضح الصور رقم (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) مناظر عامة للمبانى التى كانت موضوع البحث وهى منظر عام للمبانى ومنظر عام لجزء من المبانى المرموز له بحرف "B" وآخر لخزان المياه المقام عند أحد أطراف المبنى المرموز له بحرف "C" والرابع منظر لمدخنة المصنع "A" التى يبلغ ارتفاعها نحواً من ثمانية وأربعين متراً .

طبقات الارض المقام عليها المبانى

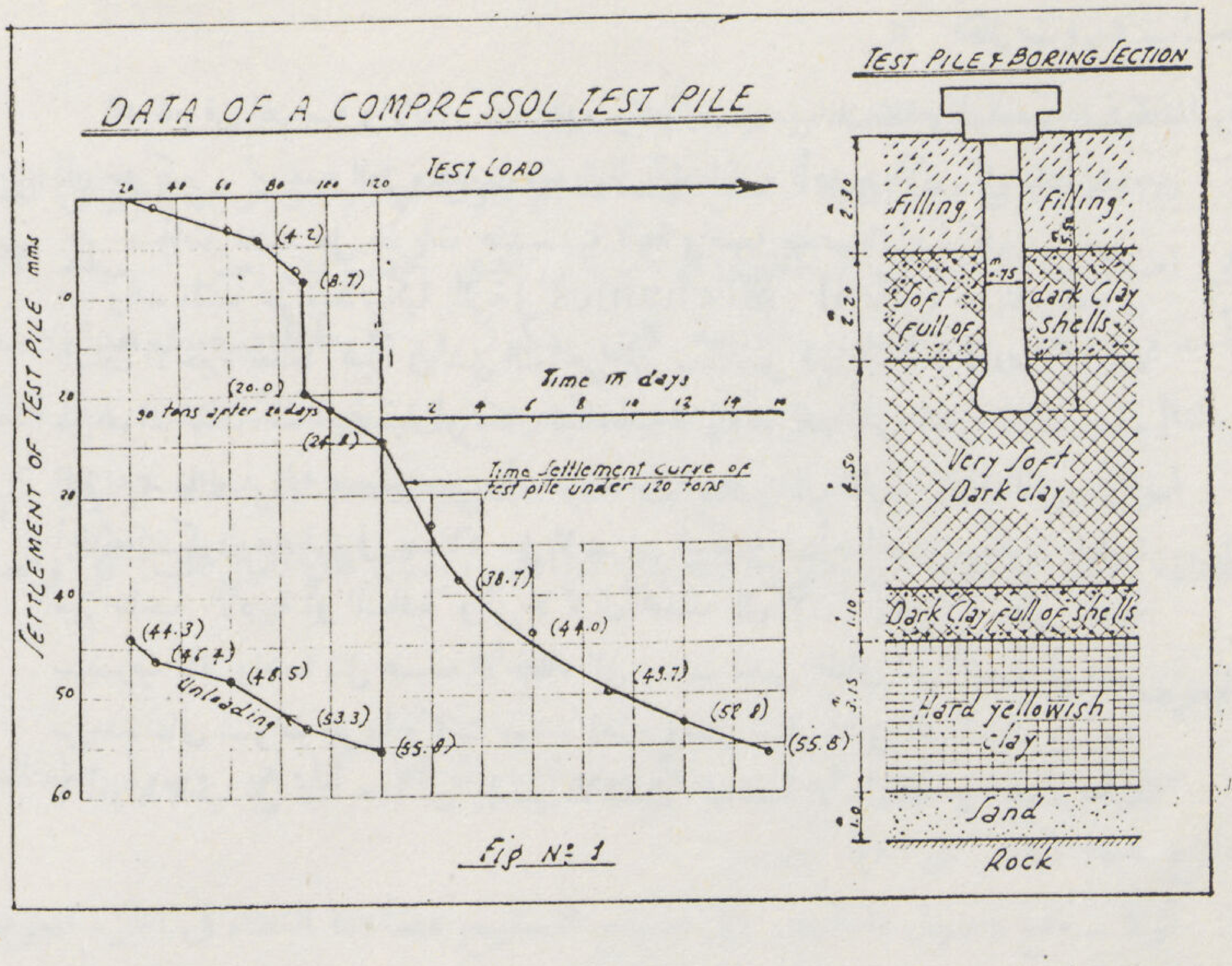
تتكون طبقات الأرض كما هو مبين بالرسم رقم (١) من الآتى :

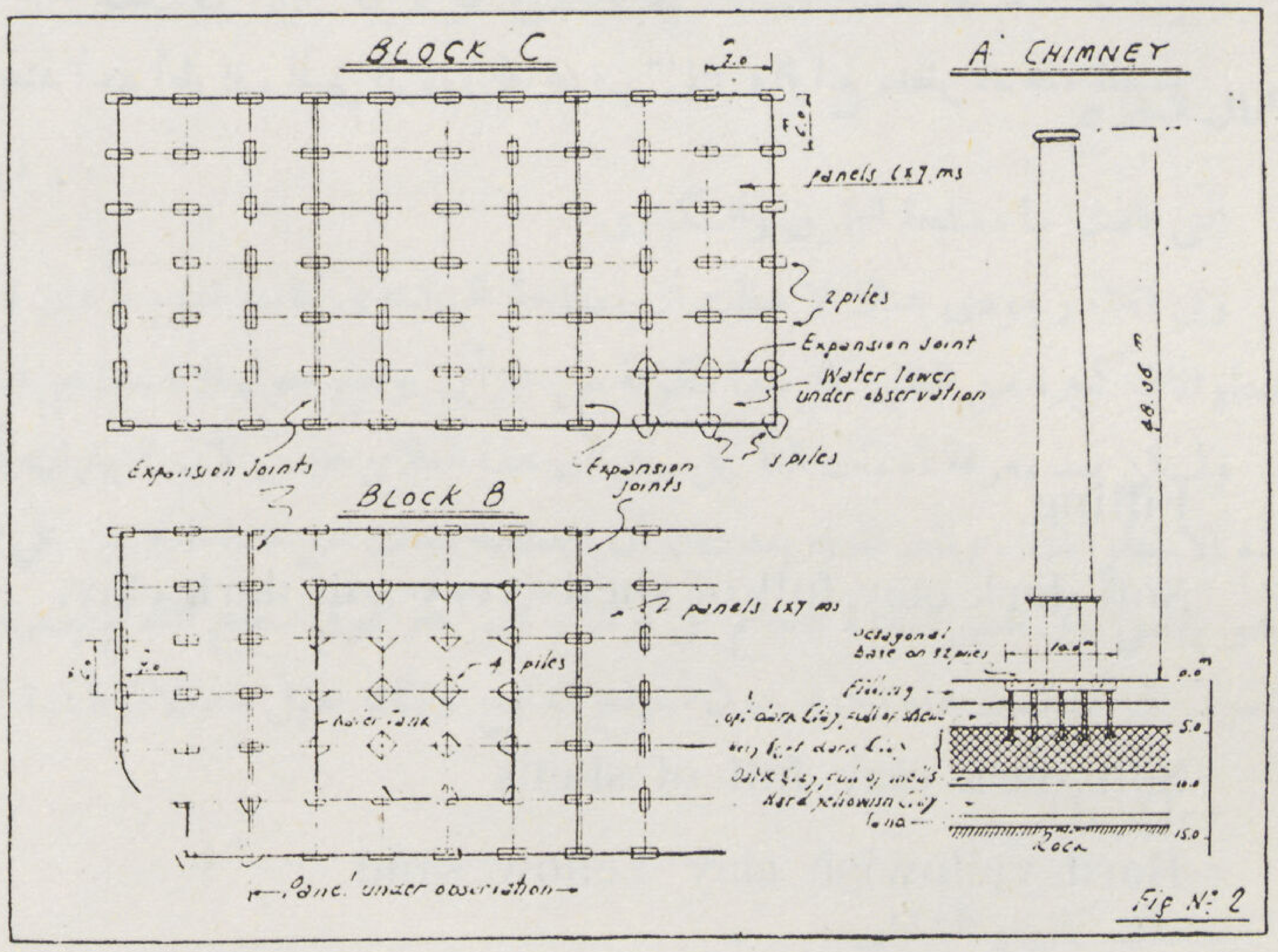
(١) من سطح الأرض إلى عمق ٢٫٢٠ متر ردم .	Filling
(٢) من ٢٫٣٠ إلى ٤٫٥٠ متر طبقة طينية ضعيفة ملأى بالقواقع	Soft dark clay full of shells very soft dark clay.
(٣) من ٤٫٥٠ إلى ٩٫٠ متر طينة سوداء خفيفة جدا .	
(٤) من ٩٫٠ إلى ١٠٫١٠ متر طبقة طينية ملأى بالقواقع .	Soft dark clay full of shells
(٥) من ١٠٫١٠ إلى ١٣٫٢٥ متر طبقة صفراء صلبة .	Hard yellowish clay Yellow sand
(٦) من ١٣٫٢٥ إلى ١٤٫٢٥ متر رمل أصفر	
(٧) من ١٤٫٢٥ متر ابتدأت طبقة صخرية .	Calcarious sandstone

اختيار نوع الاساس

لما كانت الطبقات العليا الى عمق ١٠٫١٠ متر من سطح الأرض كلها طبقات ضعيفة لذلك تقرر مبدئيا استعمال أساسات محملة على خوازيق Compressol وكما هو متبع عادة ودائما عمل خازوق اختبار من هذا النوع لتحميله وقياس هبوطه الناشىء من التحميل للاستئناس به .

ولقد كان يظن انه باستعمال هذا النوع من الخوازيق ذات القواعد التى يمكن جعلها بحجم كبير حسب الطلب والتى يبلغ قطرها حوالى ٠٫٧٥ متر تقريبا سوف تنضغط التربة جانبيا عند دق الخوازيق بها وبذلك تتقوى تلك الطبقات الطينية الضعيفة حول وتحت الخازوق فتزيد من قوة تحمله وتجعله فى مأمن من خطر الهبوط .





خازوق الاختبار

الشكل رقم (١) يبين خازوق الاختبار والطبقات التي يخترقها ومنه نستخلص ما يأتي :

أولا — أن قاعدة الخازوق تنتهي في الطبقة الطينية السوداء الضعيفة Very soft dark clay وتستمر تحته بعمق ٣ر٥ متر . وهي أضعف نوع من أنواع التربة المصرية التي صادفناها في أبحاثنا الى الآن حيث تزيد نسبة المياه بها على ١٢٠ ٪ Natural water content 120 o/o

ثانيا — الطبقات الطينية الصلبة (Hard yelloish clay) والتي تصلح جيدا للتأسيس فيها تقع على بعد ٤ر٦٠ متر من أسفل الخوازيق .

هبوط خازوق الاختبار اثناء التحميل

الرسم رقم (١) على اليمين يبين ما يأتي :

(١) ابتدىء التحميل من حمل ١٠ر. طن وهو وزن طبلية التحميل الى ٩٠ر. طن فكان الهبوط ٨ر٧ مليمتر بعد الحمل مباشرة .

(٢) وصل الهبوط الى ٢٠ر. مليمتر بعد ترك الـ ٩٠ طن لمدة ٢٠ يوما تقريبا

(٣) زيد الحمل الى ١٢٠ر. طن فوصل الهبوط الى ٢٤ر٨ مليمتر بعد الحمل مباشرة

(٤) تركت الـ ١٢٠ ر. طن لمدة خمسة عشر يوما تقريبا فوصل الهبوط الى ٥٥ر٨ مليمتر.

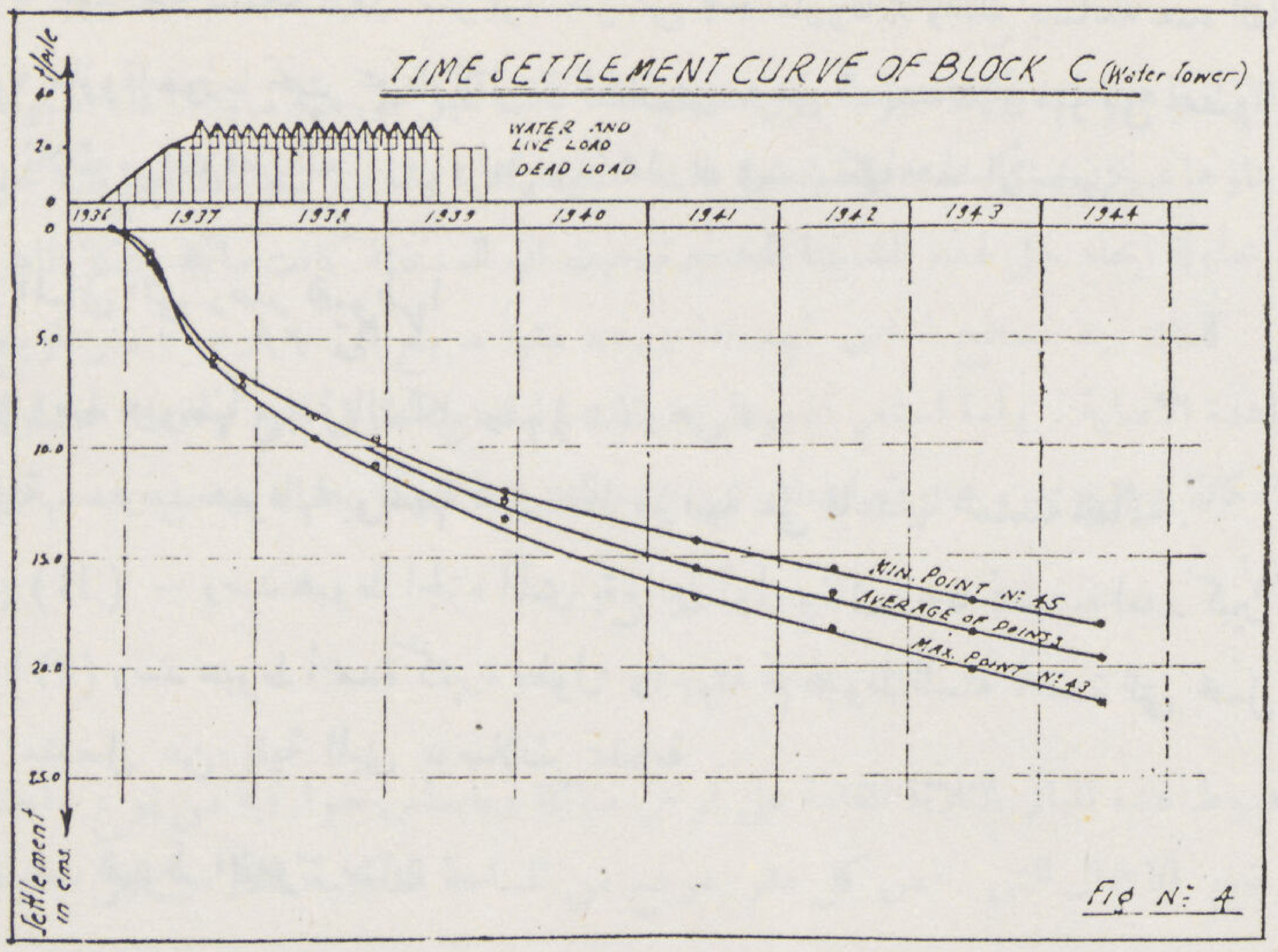
(٥) عند رفع الحمل الى ٢٠ر. طن وهو وزن طبلية التحمل ارتد الخازوق الى أعلى بمقدار ١١ر٥ مليمتر .

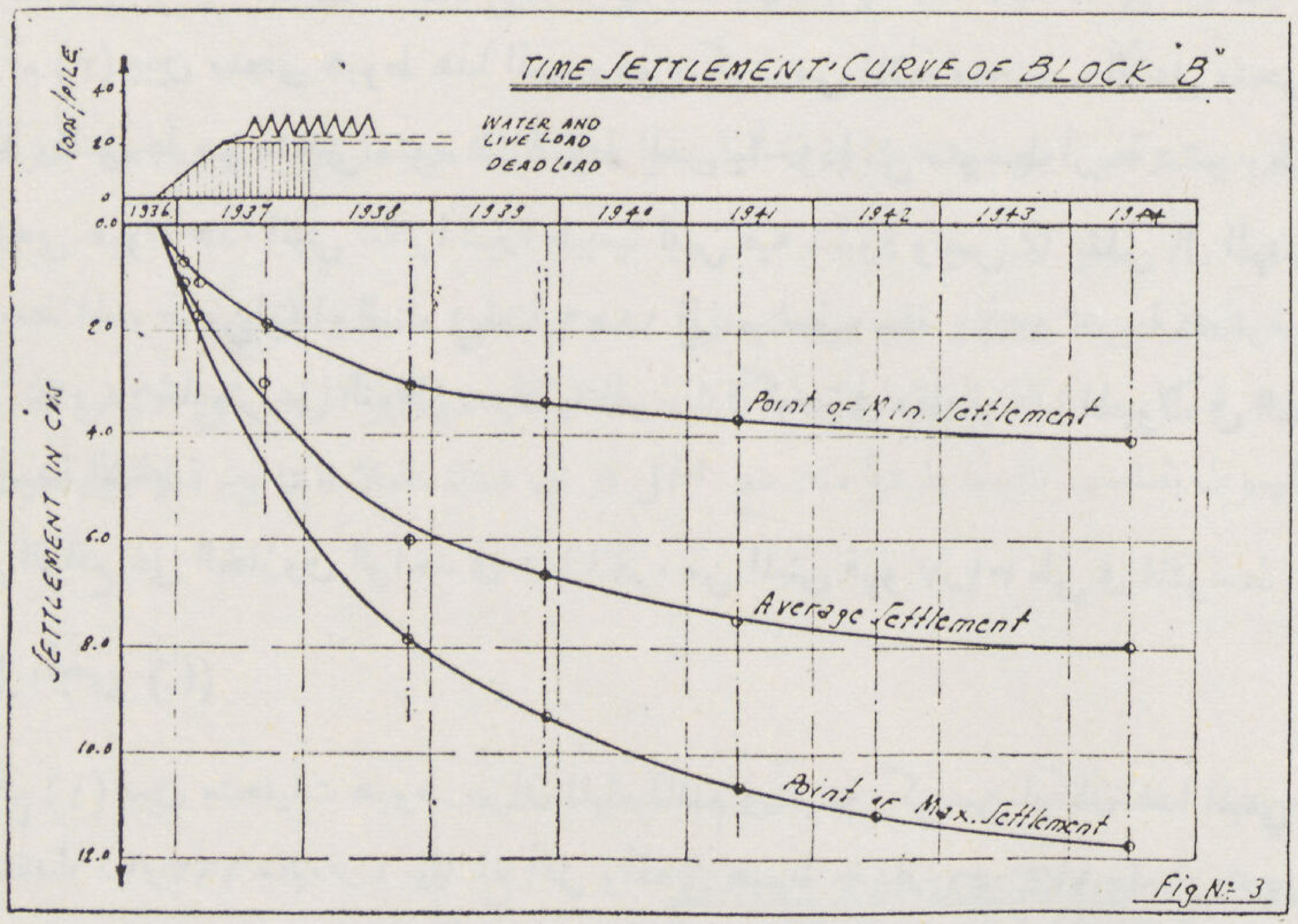
حمل الأمن للخازوق من واقع التجربة

باعتبار أن الخازوق هبط هبوطا معقولا وهو ٢٠ر. مليمتر تحت تأثير حمل مقداره ٩٠ر. طنا لذلك اعتبر أن هـذا الحمل هو أقصى ما يمكن أن يتحمله الخازوق وعلى ذلك فمن الممكن اعتبار حمل الأمن للخازوق في حدود ٣٦ طنا بمعامل أمن مقداره ٢ر٥ .

هل تعطى هذه التجربة فكرة صحيحة عن الهبوط المنتظر في المبنى ؟

لاشك أن موضع الاجابة على هذا السؤال قد حان بعد عرض نتيجة تجربة خازوق الاختبار إذ لابد من ايضاح هذه النقطة واجلائها





وبيان الاسباب التى يستند اليهـا فى الاعتماد قليلا أو كثيراً أو الى أى حـد على نتائج هذه التجربة وأمثالها .

الحقيقة لو أن الخازوق كان مرتـكزاً بقاعدته على طبقة مسـامية تسمح بسرعة مرور المياه بها كالرمل مثلا (sand) أو الطمى (silt) لأمكن الى حـد ما أن نتصور ما يمـكن أن يحصـل من هبوط (settlement) من استعمال مثل هـذا الخازوق فى مجموعات تتـكون من اثنين أو ثلاثة أو اربعة خوازيق معا فى المبنى المراد انشاؤه اعتماداً على نتيجة هـذه التجربة . ذلك لأن مقدار هبوط الخازوق أثناء التحميل وفى فترة عشرين يوما تحت الحمل مثل كاف لأن يحدث هبوطا يـكون جزءاً كبيرا من الهبوط الـكلى للخازوق المنتظر حـدوثه نتيجة لتدعيم الطبقات التى يخترقها الخازوق والاخرى التى تقع تحت قاعدته من تأثير الحمل الواقع عليها ولـكن لـما كانت الطبقة الواقعة تحت الخـازوق هى من النوع الذي يرغم ضعفها الـكبير فانها لا تسمح بمرور الميـاه فيها بسهولة لذا كانت فى حاجة الى زمن كبير جدا ليتم تدعيمها (To consolidate) وتظهر قيمة الهبوط الـكلى للخازوق تحت تأثير حمل الاختبار ولا يمـكن أثناء المـدة البسـيطة التى تبلغ بضعة أيام اثناء التجربة أن يظهر الا جزء يسير من الهبوط الـكلى اللازم لتدعيم هذه الطبقة .

لذلك فنتيجة مثل هـذه التجربة وقيمة الهبوط الذى ظهر أثناء الاختبار لا يمكن الاعتماد عليهما فى تقدير حمل الأمن للخازوق الذى يعطى هبوطا معقولا ليس فيه خطر على سلامة المبنى المراد انشاؤه لـما سبق ذكره ولـما هو معروف أيضا من أن هبوط خازوق واحد محمل بحمل ما يخالف كل المخالفة هبوط مجموعة من الخوازيق مع بعضها من نفس الخازوق وكل منها يحمل نفس الحمل .

عرض لأسـاسات المبانى موضوع البحث

الرسم رقم (٢) يبين جزءا من المبنى رقم (B) والمبنى رقم (C) والمبانى مصنوع هيـكلها من الخرسانة المسلحة وتتـكون أساسات أعمدتها من مجموعات من الخوازيق (compressol piles) مكونة من اثنين أو ثلاثة او اربعة خوازيق حسب الحمل الواقع على العامود . وفى يمين الشكل تتبين المدخنة وهى مصنوعة من الطوب الرملى بارتفاع ٤٨٫٠ متر وأساسها مكون من قاعدة مثمنة

من الخرسانة المسلحة بسمك ٨٥ر. متر ترتكز على ٣٢ خازوقا . وتبلغ مساحة هذه القاعدة ٨٢٫٤ مترا مربعا ويجب هنا أن نلاحظ أن هناك ٢٤ خازوقا موزعا تحت محيط القاعدة الخارجي وعلى ابعاد ١٫٢٠ متر من بعضها وكان الواجب أن لا تقل المسافة بين الواحد والآخر عن ثلاث مرات قطر الخازوق ولعل هذا مما زاد فى مشكلة هذا الأساس .

بيان اجزاء المبانى التى رصد هبوطها

الاجزاء التى رصد هبوطها مبينة بالشكل رقم (٢) وهى :

(١) المدخنة — رصد هبوطها بواسطة ست نقط ميزانية على قاعدتها المثمنة القائمة .

(٢) المبنى (B) — رصد هبوط الجزء الذى يقع بين أول وثانى وصلة تمديدية لعدد كبير من اعمدته .

(٣) المبنى (C) رصد هبوط أعمدة كثيرة بطول واجهته ثم هبوط الستة أعمدة التى تحمل خزان المياه المقام بنهاية المبنى فى أحد اركانه وهو منفصل عن بقية المبنى بوصلات تمديدية .

ايضاح منحنيات هبوط الثلاثة مبان

منحنى هبوط المبنى (B)

الرسم رقم (٣) يبين منحنى هبوط هذا المبنى وهو يتكون من ثلاثة منحنيات الأعلى منحنى هبوط اقل نقطة والاخير منحنى الهبوط لأكبر نقطة والمتوسط هو منحنى متوسط الهبوط المبنى مأخوذا من متوسط أربعة عشر رصدا فى كل ميزانية .

يعتبر منحنى هبوط هذا المبنى سائرا سيرا طبيعيا ليس فيه شذوذ وليس مما يقلق بال المهندسين فان مقادير الهبوط ليست كبيرة جدا فقد بلغ متوسط الهبوط من ابتداء البناء فى سنة ١٩٣٦ الى منتصف سنة ١٩٤٤ تقريبا مقدار ٧٩٫٩٠ مليمتر بينما بلغ أقصى وأقل هبوط ١١٨٫١٠ ، ٤١٫١٠ مليمتر على التوالى . ولا ينتظر زيادة كبيرة فى مقادير هذا الهبوط فى السنين المقبلة كما يدل على ذلك فرطحة منحنى الهبوط فى المدة الاخيرة .

أما الحمل الواقع على الخازوق الواحد فى هذا الجزء من المبنى فهو ٣١٫٧ طن فى المتوسط .

منحنى هبوط المبنى (C)

الرسم رقم (٤) يبين منحنيات هبوط خزان المياه المقام فى نهاية ركن من اركان هذا المبني . ولقد بلغ متوسط هبوطه حتى منتصف عام ١٩٤٤ مقدار ١٩٧٫١٠ مليمتر ، بينما بلغ أقل وأقصى هبوط مقدار ١٧٩٫٥٠ مليمتر، ٢١٦٫٤٠ مليمتر . ان قيم هذا الهبوط ليست هينة بالقياس الى غيره من هبوط المنشآت الهندسية الاخرى وبالنسبة الى ما يجب ألا تتعداه لكى تكون فى حدود معقولة لايتعرض معها المبنى الى التشريخ . ولذلك فقد تعرضت الاجزاء من المبنى القريبة من هذا الخزان الى شروخ كثيرة . ولقد بلغ متوسط الحمل على الخازوق الواحد فى هذا الجزء من المبنى ما مقداره ٢٩٫١٠ طن تقريبا .

ومما هو جدير بالملاحظة فى هذا المقام أن نرى أنه برغم أن الحمل الواقع على الخازوق الواحد فى هذا المبنى هو أقل من الحمل الواقع على الخازوق الواحد فى المبنى السابق الا ان هبوطه كان اكبر من هبوط الآخر وسيأتى توضيح ذلك فيما بعد .

منحنى هبوط المدخنة

لقد سبق الاشارة الى أن المدخنة وهى مقامة على قاعدة من الخرسانة المسلحة ترتكز على ٣٢ خازوقا ونضيف أن الحمل الواقع على الخازوق الواحد يبلغ ٣٣٫٨ طن . وبرغم أن هذا الحمل لايزيد كثيرا على الحمل الواقع على الخازوق الواحد فى المبنيين السابقين الا أن الحقيقة السافرة التى سجلت اظهرت أن هبوط هذا المبنى لم يشابه فى قليل أو كثير منحنيات هبوط المبنيين السابقين بل فاقهما فى المقدار أضعافا مضاعفة كما يتبين ذلك من الرسم رقم (٥) الذى يوضح منحنيات متوسط هذه المبانى الثلاثة مبينة بمقياس واحد للمقارنة

المدخنة بين البناء والهدم

عندما ابتدأت مبانى المدخنة فى الارتفاع اثناء بنائها لوحظ هبوطها وكان هبوطاً غير منتظم فقد كانت تميل الى جهة معينة اثناء الهبوط وكلما استمر البناء زاد الهبوط وزاد معه الميل حتى تم بناؤها فكان متوسط هبوطها نحو خمسة سنتيمترات ولما بلغ متوسط هبوطها نحو ٣٧٫٠ سنتيمترا فى اواخر ١٩٣٧ رؤى انه من الواجب محاولة ايجاد حل لهذه المشكلة الخطيرة حيث ان المدخنة كانت مائلة بشكل ظاهر وبلغ انحرافها من اعلى نحو ١٫٠ متر عن الوضع الرأسى . لذلك زيد مسطح اساس المدخنة ٨٢٫٤ مترا مربع الى ٢٠٣٫٩٦ متر مربع بواسطة حلقة من الخرسانة المسلحة القوية حول القاعدة الاصلية . ولما استمر الهبوط بعد ذلك ولم تفلح الطرق التي اتخذت لمحاولة إعادة المدخنة الى الوضع الرأسى او قريبا منه بقدر الامكان وخشى من حدوث اخطار عن هذه المدخنة لم يكن هناك بد من هدمها فى اواخر عام ١٩٣٩ وإنشاء مدخنة اخرى بدلها قريبا منها .

تعليل الفرق الكبير بين هبوط المباني الثلاثة

لكى نوضح قليلا من امر هذا الفرق الكبير بين هبوط هذه المبانى الثلاثة القامة على ارض متماثلة وبأساس خوازقية من نوع واحد وبطول واحد نورد الارقام البسيطة الآتية التى توضح الاحمال التى تخص كل متر مربع من المساحة الكلية للارض التى يقوم عليها كل مبنى وهى :

(١) المبني رقم (B) الوزن الكلى للمبنى من الحمل الميت والحى الموجود فعلا هو ٣٥٥٦ طنا موزعا على مساحة قدرها ٤٢ × ٣٦ متراً يعطى ٢٫٣٦ طن — المتر المربع .

(٢) المبنى (C) الوزن الكلى لخزان المياه من حمل ميت وحى موجود فعلا وزن المياه هو ٥٢٥ طنا موزعا على مساحة قدرها ٦ فى ١٤ متر يعطى ٦٫٢٥ طن — المتر المربع .

(٣) المدخنة — الوزن الكلى ١٠٨١ طنا موزعا على مساحة قدرها ٨٢٫٤ متر مربعا يعطى ١٣٫٠٨ طن — المتر المربع

ومن هذا يتضح بالمقارنة مع مقادير الهبوط الفعلية لكل مبنى ان الهبوط يزداد كما زاد مقدار مايخص المتر المربع من الارض المقام عليها المبنى من الحمل ويجب ان لايفهم من ذلك ان الهبوط يتناسب تناسبا طرديا مثلا مع الحمل او ان هناك عاملا ثابتا بين الاثنين حيث

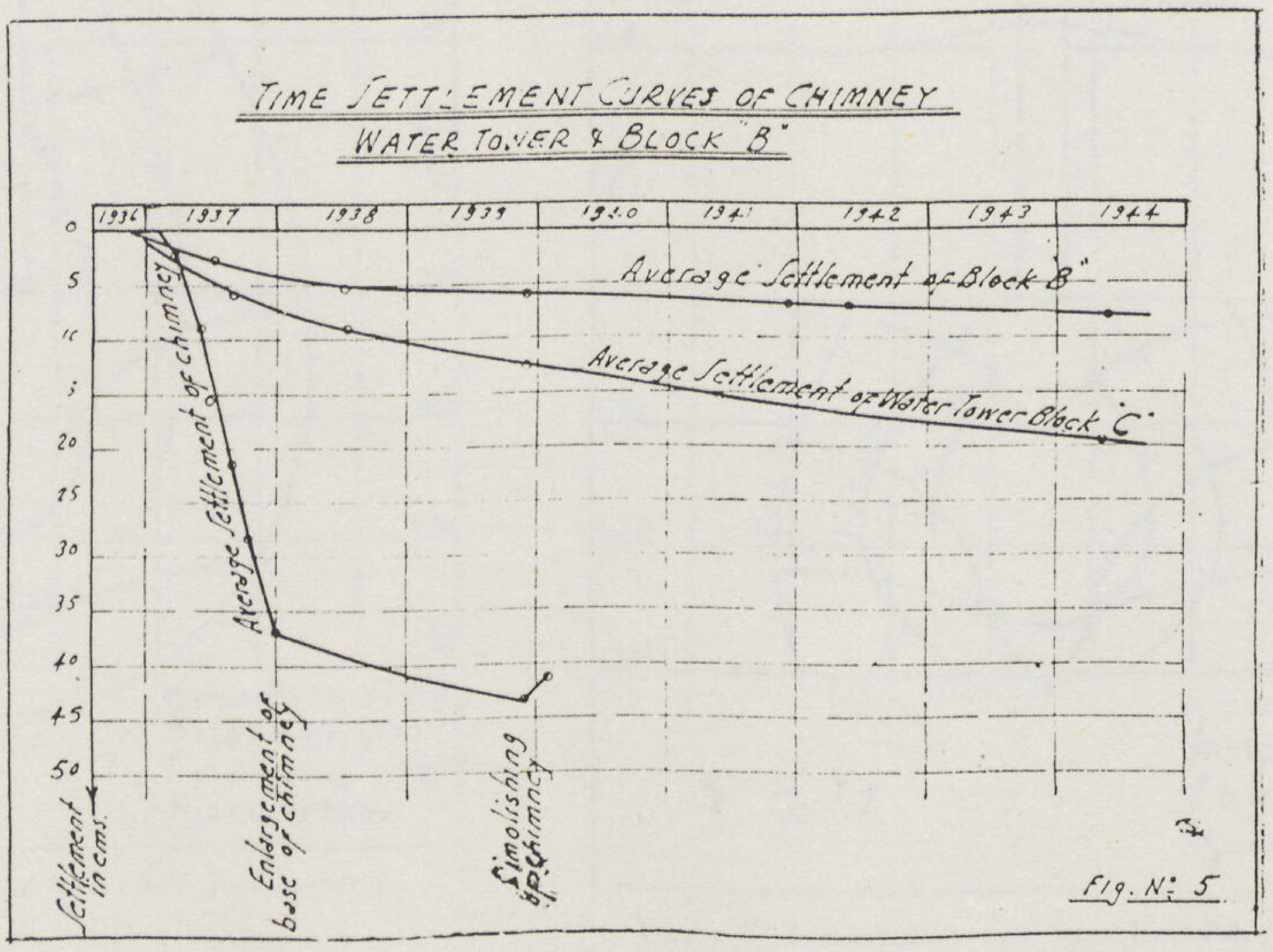


Fig. N: 5

أن هذا يخالف كل المخالفة نظريات علم ميكانيكية التربة من توزيع الضغوط فى طبقات الارض الى مقدار انضغاط هذه الطبقات المختلفة والواقع ان هبوط اى مبنى يحسب من واقع الحمل والكيفية التى يوزع بها مستندا الى النتائج الى تستخلص من التجارب التى تجرى فى المعمل على العينات المختلفة لطبقات الارض .

كيف عولجت مشكلة اساس المدخنة الجديدة

لقد كان لهبوط المدخنة الذى بلغ متوسطه ٥ ر ٣٤ سم تقريبا قبل هدمها درس عملى مفيد لمن التبس عليهم الامر فى تفهم حقيقة المسألة ولقد أفادت تجارب المعمل فى التوجيه الى نوع الخوازيق الصالحة لهذا الاساس ولذلك فان المدخنة الجديدة التى تماثل القديمة تماما عملت قاعدتها مرتكزة على خوازيق مصبوبة من قبل وتستقر فى الطبقة الطينية الصلبة التى تبتدىء عند ١٠ر١٠ متر من سطح الارض بعمق ١ر٠٠ متر . وعلى هذا فلم يتجاوز هبوط هذه المدخنة سنتيمترا واحدا .

ما يمكننا ان نستفيده من هذا الدرس

قد يتساءل البعض عن هذين السؤالين :

(١) هل كان من الممكن للمهندس ان يتنبأ بان أساس المدخنة على الخوازيق القصيرة التى عملت لن يفلح ؟ .

(٢) هل دلت التجارب على امكان حساب هذا التنبؤ ؟ .

وردا على ذلك أقول إن التجارب التى اجريت على طبقات الارض تدل على امكان ذلك وعلى أن المدخنة التى هدمت لم يكن من الممكن ان تستقر قبل أن يصل هبوطها الى ما يقرب من المتر . ولا يتسع المقام هنا لعرض شيء من نتائج التجارب والحسابات التى عملت وستظهر قريبا مفصلة فى رسالة خاصة .

الخلاصة

والخلاصة المقصودة من عرض هذا الموضوع هو التحذير من الوقوع فى مثل هذه الاخطاء ، بدراسة طبقات الارض جيدا قبل اختيار نوع الاساس ومعالجة نتائج تجارب تحميل خوازيق الاختبار بالحذر لانها كثيرا ما تخدع المهندسين كما حصل فى هذه الحالة .

محمد حسب الدفراوى

استعمال الخوازيق فى أساسات المبانى

للدكتور محمد كمال خليفه

مدرس بكلية الهندسة بجامعة فؤاد الأول

عضو زميل بجمعية المهندسين المدنيين بامريكا

تستعمل الخوازيق عادة فى حمل أساسات المبانى التى يرى المهندس أن أحمالها من الـكبر بحيث تتعذر اقامتها على طبقات الأرض العليـا باستعمال قواعد منفصلة أو متصلة تحت الأعمدة أو بعمل فرشة من الخرسانة تحت المبنى بأكمله .

لذلك كانت وظيفة الخازوق الرئيسية هى حمل ما يلقى عليه من أجزاء المبنى وتوزيع هذه الأحمال على ما حوله وما تحت نقطة ارتـكازه من طبقات الأرض بحيث لا يتعدى الهبوط الناشىء عن هذه الاحمال قيمة معينة تختلف بحسب ظروف كل مبنى على حدة .

من ذلك يتبين أن القوى المؤثرة فى الخازوق وهو محمل فى مكانه تنقسم إلى نوعين أساسيين :

أولا : قوى تؤثر فى سطحه الخارجى نتيجة للاحتـكاك بينه وبين ما حوله من التربة

ثانياً : قوى مؤثرة فى قاعدته السفلى تنشأ عن رد الفعل الواقع من التربة التى تحت القاعدة

ولـكى يطمئن المهندس إلى سـلامة مبناه فى المستقبل وأن اختيار الخوازيق هو أنسب أنواع الأساسات للحالة التى يدرسها من جهـة الأمن والتكاليف وغير ذلك من الاعتبارات الفنية الأخرى ، يجب عليه أولا وقبل كل شىء أن يلم الماما صحيحا بطبقات الأرض الواقعـة تحت المبنى وأن يتأكد أن مجموع القوى الاحتكاكية المنتظرة مضافا اليها رد فعل التربة على قاعدة الخازوق يعادل بل يزيد بمقدار معامل أمن معقول على ما ينتظر أن يقع على الخازوق من احمال المبنى

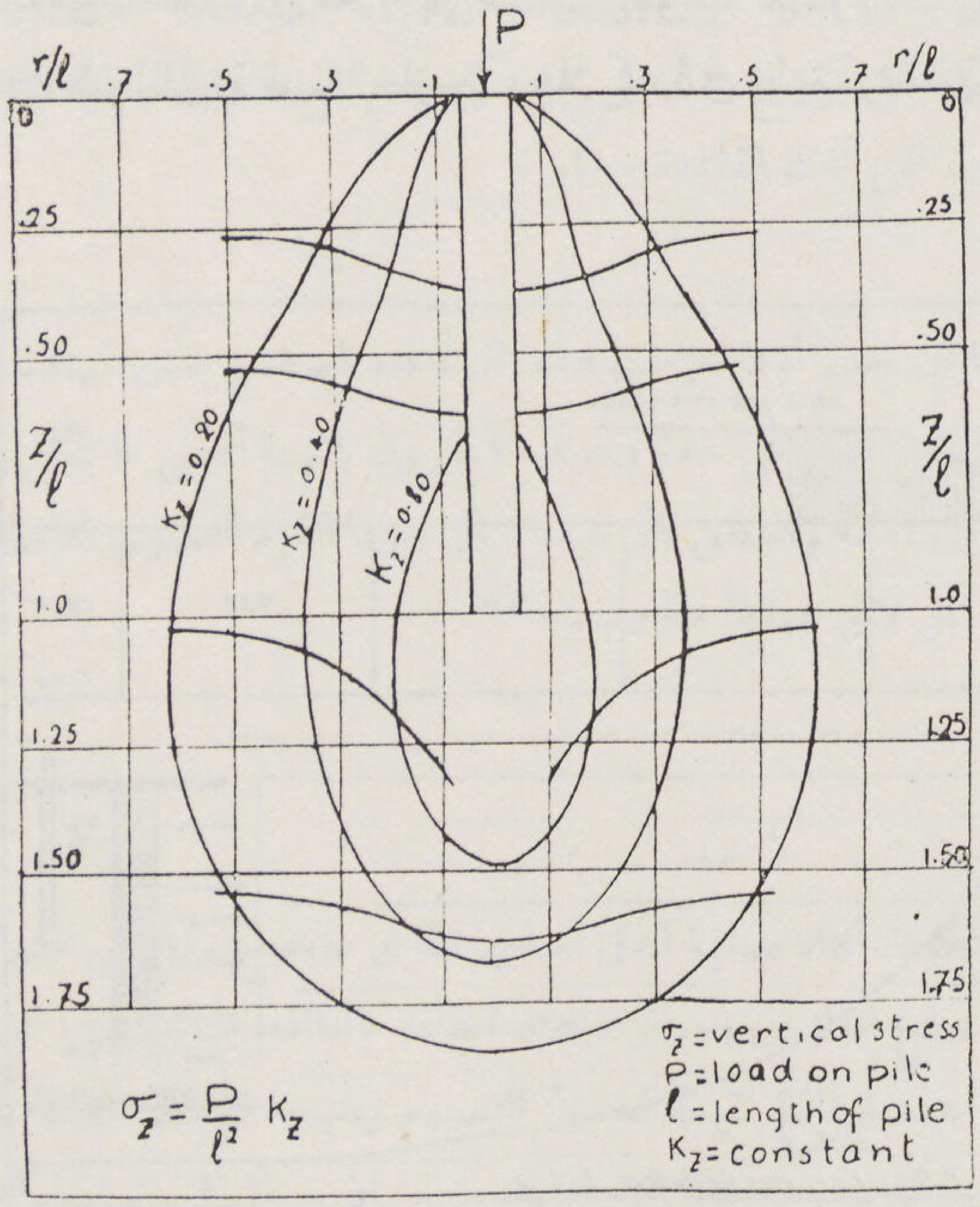


Figure 1 : Isobars of Vertical Stress for a Friction Pile

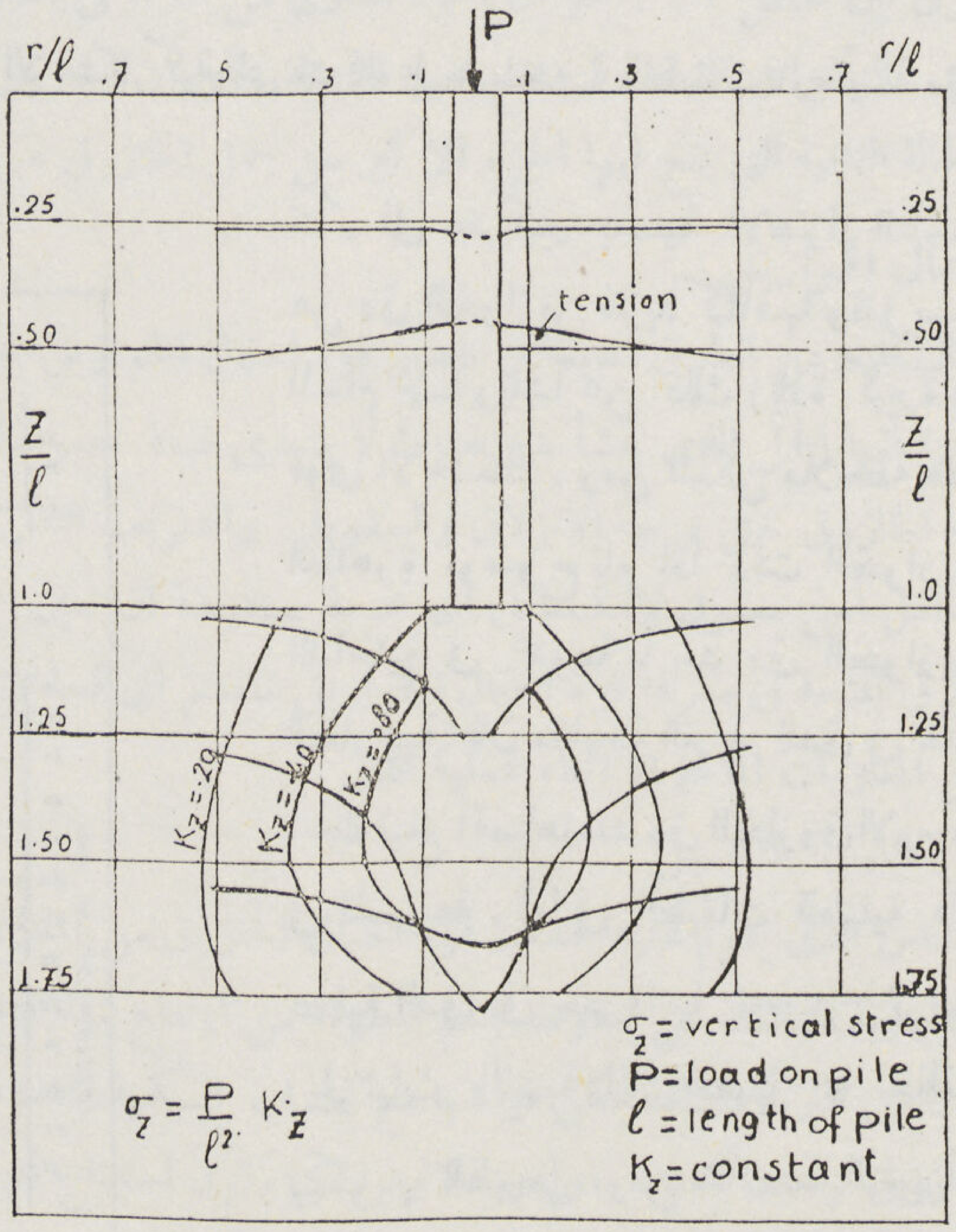


Figure 2 : Isobars of Vertical Stress for a Pile Carrying 60% of Its Load by Point Resistance

ومن المناسب فى هذا المقام أن نبين بصفة عامة أن الخازوق بطبيعة تكوينه يوزع الاحمال على الطبقات السفلى من التربة التى تتأثر تأثراً بسيطا فى الحالات التى يوضع فيها الأساس قريبا من سطح الأرض كما فى الفرشات الخرسانية المنفصلة ولهذا السبب كان من الواجب على المهندس فى هذه الحالة أن يهتم اهتماما خاصا بدراسة مدى قوة احتمال هذه الطبقات على الخصوص للضغوط التى سوف تتعرض لها نتيجة لاستعمال الخوازيق ومن هذا يتبين مدى الخطأ فى الاعتقاد الشائع ان استعمال الخوازيق هو الدواء الناجع لكل حالة تحوم حولها الشكوك . بل قد يكون استعمالها فى بعض الاحيان لغير ما وضعت له ومدعاة لحدوث اضرار وخسائر جسيمة كاستعمال خوازيق قصيرة مثلا ترتكز على طبقات طينية ضعيفة .

ويتوقف نوع القوى المؤثرة فى الخازوق سواء كانت على سطحه أو على قاعدته ونسبة احداها الى الأخرى على أمرين .

الأول : نوع الطبقات التى يخترقها الخازوق والتى يرتكز عليها

ثانيا : المادة المصنوع منها الخازوق وطريقة صنعه

فلو تصورنا مثلا أن الخازوق يخترق طبقات مائعة ثم يرتكز على طبقة صلبة لوقع الحمل بأكمله فى هذه الحالة على قاعدة الخازوق عند ارتكازه إذ لا يمكن الاعتماد على ما يتولد من القوى الاحتكاكية على سطحه نظراً لميوعة الطبقات التى حوله . وفى هذه الحالة يعتبر الخازوق كأنه عمود ينقل الحمل من رأسه الى قاعدته ويصمم مقطعه على هذا الأساس .

أما لو كانت الطبقات رملية أو طينية صلبة فمن الممكن فى هذه الحالة ان تتولد القوى الاحتكاكية على سطح الخازوق وبذلك تقوم بحمل جزء من الحمل الواقع عليه وتقوم قاعدته بحمل ما يتبقى بعد ذلك .

وقد قام كثيرون بعمل تجارب عديدة لقياس قوى الاحتكاك التى يمكن أن تتولد على سطح الخوازيق وذلك بشدها بعد دقها والقول بأن قوة الشد اللازمة لخلع الخازوق من الارض مساوية لقوى الاحتكاك المتولدة على سطحه . على أننا اذا تأملنا نتائج هذه التجارب يتبين لنا انها لا تعطى صورة صحيحة لهذه القوى ذلك لانها أظهرت فى جميع الاحوال ان الخازوق عند شده لا ينفصل بمفرده عن التربة بل ينفصل وحوله جزء كبير منها أى ان مستوى الانفصال لا يقع عند سطح الخازوق بل يتعداه الى الخارج ، لذلك كانت قوة الشد ليست مقياسا للاحتكاك على السطح بل مقياسا لقوة القص فى جزء من التربة يقع خارجا عن الخازوق هذا بينما أنه عند التحميل حتى النهاية القصوى ينزلق الخازوق فى التربة على مستوى جوانبه مباشرة .

وكذلك فان لطريقة صنع الخازوق دخلا كبيرا فى زيادة أو نقص القوى الاحتكاكية التى تتولد على سطحه . فالطبقات الرملية مثلا تتأثر الى حد كبير بعملية الاهتزاز الناشئة عن دق الخوازيق فتزيد كثافتها وتقل نسبة المسام بها وينشأ عن ذلك زيادة كبيرة فى قوى الاحتكاك . ومن الممكن ملاحظة هذه الظاهرة بوضوح تام اذا دقت الخوازيق الداخلية فى مجموعة ما بعد دق الخوازيق الخارجية فان مقاومة التربة للدق فى هذه الحالة تبلغ أقصاها عند دق الخازوق الاوسط فى المجموعة . أما فى الطبقات الطينية فان عملية الدق فى حد ذاتها تغير من ترتيب الجزئيات بالنسبة الى بعضها بما يخالف تكوينها الطبيعى ، ومن شأن هذا التغيير أن يضعف من قوة احتمالها . وقد ظهرت من

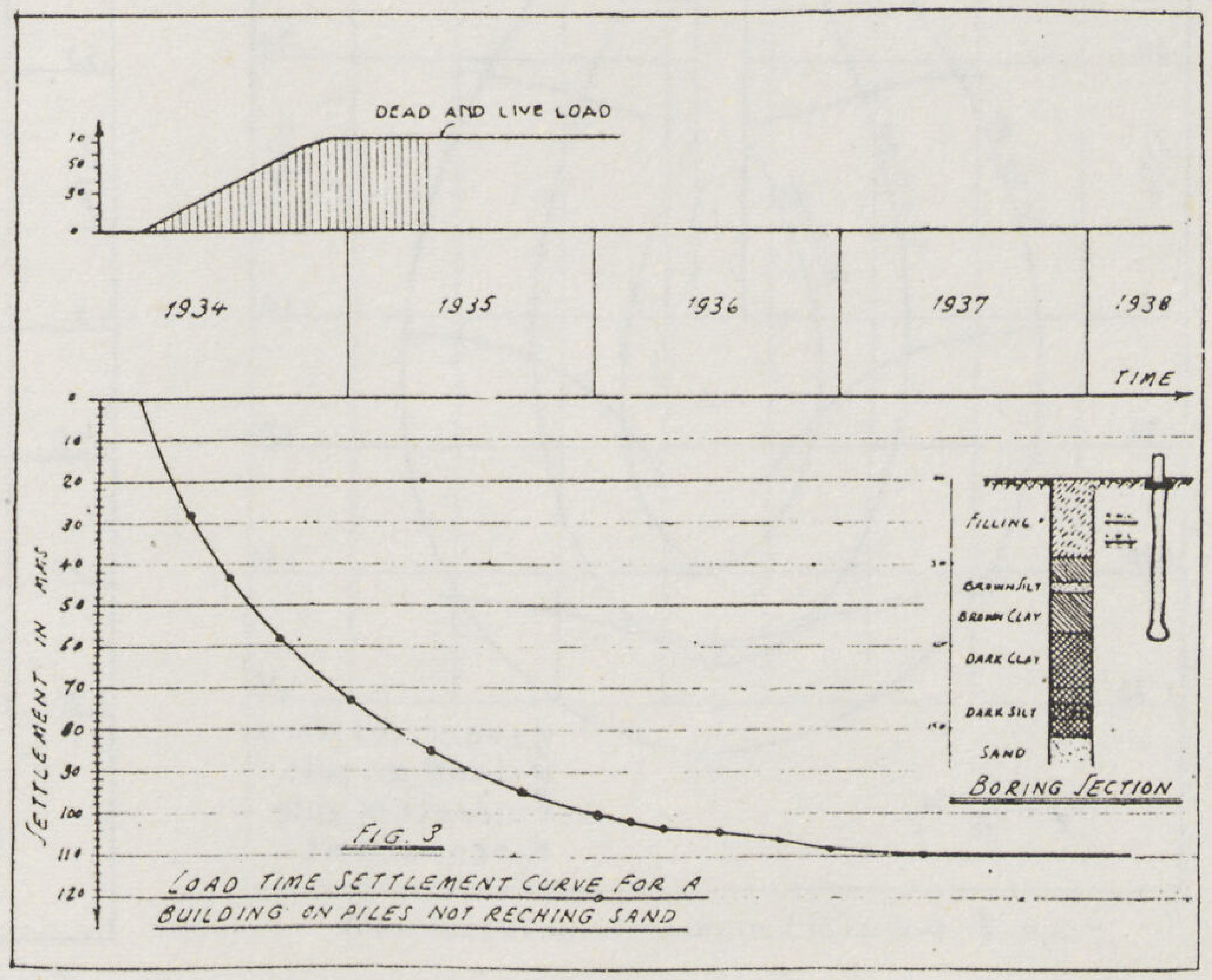


FIG. 3

LOAD TIME SETTLEMENT CURVE FOR A BUILDING ON PILES NOT RECHING SAND

تجارب المعمل ان مدى هذا الضعف يختلف باختلاف نوع الطينة وطريقة ترسيبها فى الطبيعة . لذلك كان من الافضل عمل تجارب للقص والضغط على عينات من التربة فى معمل ميكانيكية التربة والاساسات لكى نحصل على معاملات لمدى ما يمكن أن يتولد من قوى الاحتكاك على سطح الخازوق فى الطبقات المختلفة وكذلك لمدى ما يمكن ان تتحمله الطبقات الواقعة تحت نقطة ارتكازه والهبوط الذى ينشأ عن هذا التحميل .

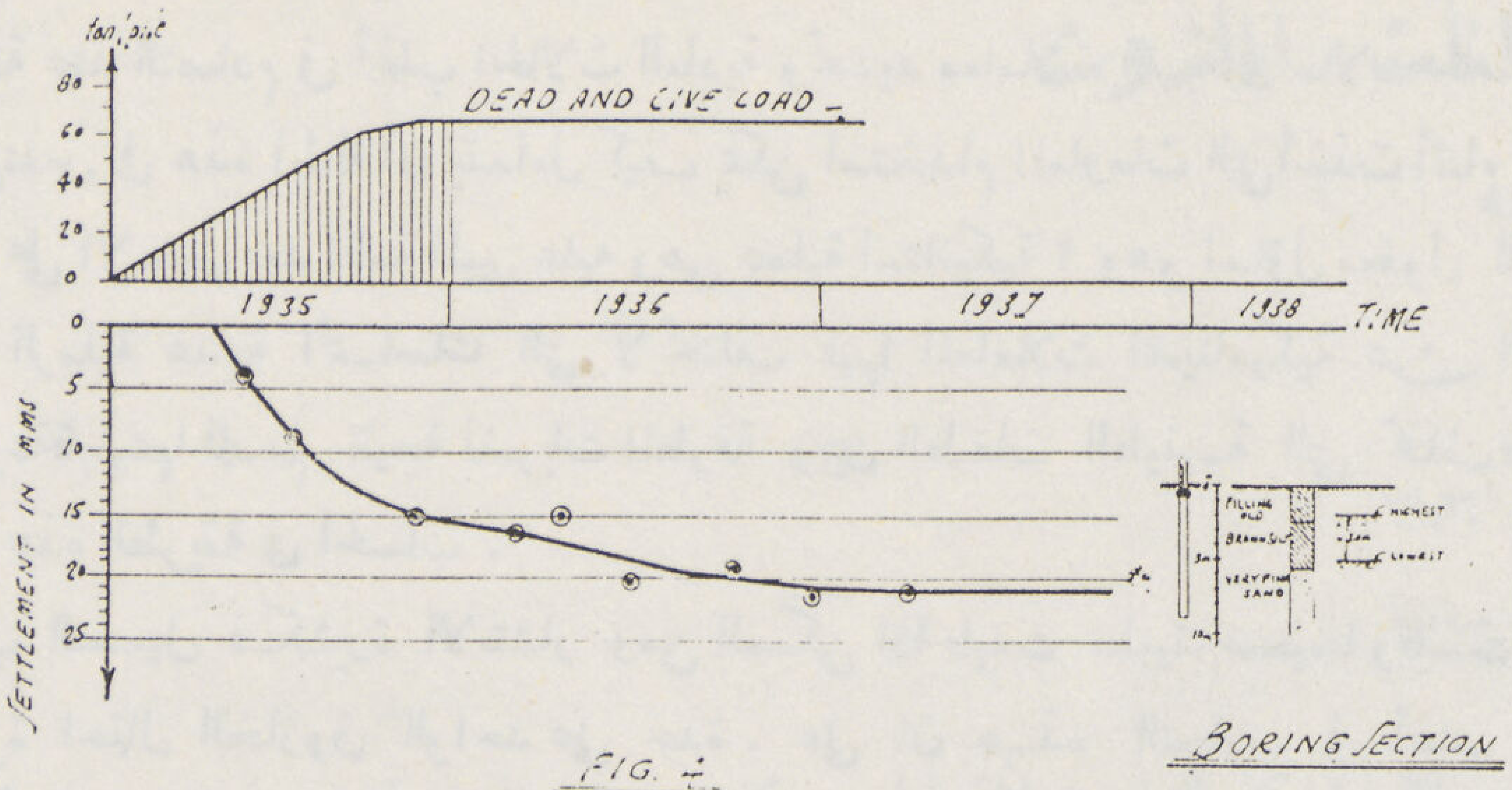


FIG. 4

LOAD TIME SETTLEMENT CURVE FOR A BUILDING ON PILES REACHING INTO SAND

ومن المفيد ان نعرض هنا الصورة النظرية لمدى تأثر التربة بالقوى الاحتكاكية على سطح الخازوق وكيفية هذا التأثير . فلو فرضنا ان الحمل الواقع على الخازوق فى شكل موزع بأكمله على سطحه الخارجى بحيث لا يصل الى قاعدته من هذا الحمل شىء ، ثم رسمنا فى هذه الحالة الخطوط الكنتورية التى تبين قيمة الاجتهاد الرأسى الذى تتعرض له التربة فى أجزائها المختلفة حول الخازوق ، ولو اعتبرنا ان المعامل K يبين قيمة الضغوط الرأسية على اعتبار ان طول الخازوق والحمل الواقع عليه لا يتغيران ، لوجدنا ان المدى الافقى الذى تتأثر به التربة الى حد محسوس بوجود الخازوق يقرب من سبعة اعشار طوله وان المدى الرأسى يقل قليلا عن ضعف طول الخازوق .

أما اذا فرضنا ان الحمل الواقع على الخازوق موزع بين قوى احتكاكية تؤثر فى سطحه وبين قوى أخرى منتقلة الى نقطة ارتكازه عند القاعدة وفرضنا ان القوى الاولى تكون ٤٠ ٪ من الحمل الكلى وان الثانية تكون ٦٠ ٪ ، لتغيرت فى هذه الحالة الخطوط الكنتورية المبينة للضغوط الرأسية التى تتعرض لها التربة كما هو ظاهر فى شكل ٢

والفرق بين شكل ١ ، ٢ هو أن الجزء العلوى من التربة فى الحالة الاولى يتأثر تأثراً كبيرا بوجود الخازوق بخلاف الحالة الثانية التى يتركز فيها التأثير فى المنطقة التى تقع تحت قاعدته . أى ان الخازوق الاحتكاكى يوزع حمله على جزء كبير من التربة فى الطبقات العليا بخلاف الحالة الثانية التى يقع فيها الجزء الاكبر من حمل الخازوق على الطبقات التى تحت القاعدة مباشرة

قوة احتمال الخوازيق

قبل الكلام عن الطرق المتبعة فى تقدير قوة احتمال الخوازيق يحسن بنا ان نحدد أولا تعريف هذه القوة فقد اصطلح بعض المهندسين على تعريفها بانها الحمل الذى ينشأ عنه هبوط لا يتعدى قيمة مخصوصة تحدد لكل مبنى على حدة وعرفها آخرون بانها أقصى ما يمكن أن يتعرض له الخازوق حتى درجة الانزلاق والسقوط . والتعريف الثانى أقرب الى الدقة والمنطق فلو توصلنا الى معرفة القوة القصوى للاحتمال وطبقنا معامل أمن معقول لامكننا فى أى تجربة صحيحة ان نعين الحمل المقابل لاى هبوط مطلوب .

والطرق المتبعة فى معرفة قوة احتمال الخوازيق تنقسم الى قسمين :

أولا : من المعلومات المأخوذة أثناء عملية الدق

ثانيا : من تجارب التحميل

والاساس الذى يقوم عليه حساب قوة احتمال الخازوق من المعلومات المأخوذة أثناء عملية الدق أساس نظرى صحيح مقام على حساب الطاقة الخارجية الناشئة عن سقوط جسم المطرقة من ارتفاع معلوم على سطح الخازوق ومساواة هذه الطاقة بالطاقة الناتجة من تحرك الخازوق داخل التربة مسافة يمكن قياسها مع حساب الكمية المفقودة من هذه الطاقة نتيجة لعملية التصادم ونتيجة لضغط التربة التى حول الخازوق وتحت قاعدته . وإذن فلا بد لكى يكون استنتاج قوة احتمال الخازوق على هذا الاساس صحيحا ان ندخل فى حسابنا ثقل المطرقة ومسافة السقوط وثقل الخازوق ومعاملات أخرى تبين مقدار المرونة عند عملية التصادم وكذلك معاملات تبين قابلية التربة

للانضغاط نتيجة لعملية الدق . وليست النتيجة العامه لهذا الحساب معقدة كما قد يتبادر الى الذهن بل ذللت صعابها تجارب المهندسين وتحديد معاملات المرونة عند التصادم فى أغلب الحالات العادية وتحديد معاملات التربة فى حالات خاصة .

ويحق للمهندس فى هذه الحالة أن يتساءل كيف يمكن استخدام المعلومات التى أخذت أثناء عملية الدق وهى عملية ديناميكية فى معرفة قدرة الخازوق على الاحتمال بعد اقامة المبنى عليه وهى عملية استاتيكية ؟ وهو تساؤل معقول لذلك يجب عند استعمال هذه الطريقة أن نميز بين الطبقات الرملية عديمة التماسك التى لا تختلف فيها المعاملات الديناميكية عن الاستاتيكية اختلافا كبيرا نظرا لطبيعة تكوينها وسرعة قابليتها للدعم نتيجة لضربات المطرقة وبين الطبقات الطينية التى تختلف فيها هذا المعاملات اختلافا كبيرا لا يمكن معه استخدام هذه الطريقة فى الحساب .

اما تجارب التحميل فكثيرة الانتشار ومن الممكن اذا طبقت تطبيقا صحيحا وقيست مقادير الهبوط بدقة ، الحصول على معلومات مفيدة عن قوة احتمال الخازوق الواحد على حدة . على ان هذه التجارب فى أغلب الحالات لا تستمر حتى درجة الانزلاق والسقوط نظراً لما تتطلبه من جهد وتكاليف بل يكتفى رصد الهبوط المقابل لحمل يساوى ضعف ماسوف يعرض له الخازوق تحت المبنى المقترح وحساب معامل الامن على هذا الاساس .

وعلى المهندس اذا أراد ان يستخدم المعلومات الناتجة من تجارب التحميل فى تصميم أساس المبنى المقترح ،ان يراعى ان الهبوط المنتظر تحت المبنى سوف يزيد كثيرا على ما أظهرته تجربة التحميل على خازوق واحد وذلك لأن الضغوط الواقعة على التربة نتيجة لتحميل مجموعة من الخوازيق ستبلغ بطبيعة الحال اضعاف نظيرتها الناتجة من تحميل خازوق واحد ولذلك كان مقدار الهبوط المنتظر تحت المبنى يبلغ اضعاف ما اظهرته نتيجة التحميل إلا فى حالة ارتكاز الخوازيق على طبقة صخرية وانعدام قوى الاحتكاك على السطح أو عدم اهميتها بالنسبة لقوى الارتكاز على القاعدة .

امثلة من هبوط منشآت مقامة على خوازيق

يبين الشكل رقم ٣ منحنى الهبوط مع الزمن لأحد المبانى المقامة على خوازيق ويبين كذلك طبقات الأرض تحت المبنى وطول الخازوق الذى استعمل فى الأساس .

وقد بلغ مقدار الهبوط النهائى فى هذه الحالة ١١ سنتيمترا لم تكن موزعة بالتساوى فى أجزاء المبنى المختلفة نظرا لكبره واتساعه مما نتج عنه شروخ نتيجة لهذا الاختلاف فى الهبوط .

ومن دراسة طبقات التربة تحت المبنى وبالمام بسيط بطبيعة تكوين الأراضى فى مصر نرى ان الخوازيق التى استعملت فى الأساس ترتكز على أول الطبقة الطينية السوداء التى تتميز بضعف قدرتها على التحمل وبارتفاع نسبة المياه فيها بوجه عام عما فوقها من الطبقات وقد نتج عن استعمال الخوازيق بهذا الشكل ان صارت كوسيلة لايصال جهد كبير الى الطبقة الطينية الضعيفة وكان الهبوط الناشىء عن هذا الاجهاد مؤثرا فى سلامة المبنى .

ولا يعنى هذا أن القوى الاحتكاكية على سطح الخازوق فى الطبقات العليا معدومة بل يمكننا أن نستنتج أنها لم تكن كافية فى هذه الحالة لمنع هبوط الخازوق وتأثيره فى الطبقات الضعيفة التى تقع تحت نقطة ارتكازه .

أما شكل ٤ فيبين منحنى الهبوط مع الزمن وكذلك قطاع الجس لمبنى آخر مقام على خوازيق لم يتعد اقصى مارصد من هبوط فى اجزائه المختلفة عشرين مليمترا .

وبالنظر الى طبقات التربة تحت هذا المبنى وإلى أطوال الخوازيق التى استعملت فى أساسه يتبين لنا انها ترتكز على طبقة من الرمل وتخترقها لمسافة تقرب من أربعة أمتار . ونظراً لقوة احتمال طبقات الرمل من حيث الارتكاز وقوة الاحتكاك كان الهبوط المقابل للحمل الواقع على الخوازيق من البساطة بحيث لم يؤثر بطبيعة الحال فى سلامة المبنى .

مما تقدم يتبين لنا ان استعمال الخوازيق فى الاساسات لا يلائم جميع الحالات بل يجب أن يبنى على دراسة خاصة لطبقات الارض ولجميع الاحتمالات التى تنشأ من استعمال هذا النوع من الأساس للمبانى .

بناء صوامع التخزين وخزانات المازوت

بالخرسانة المسلحة

للمهندسين

اميل كلاوزر وعدلى ايوب

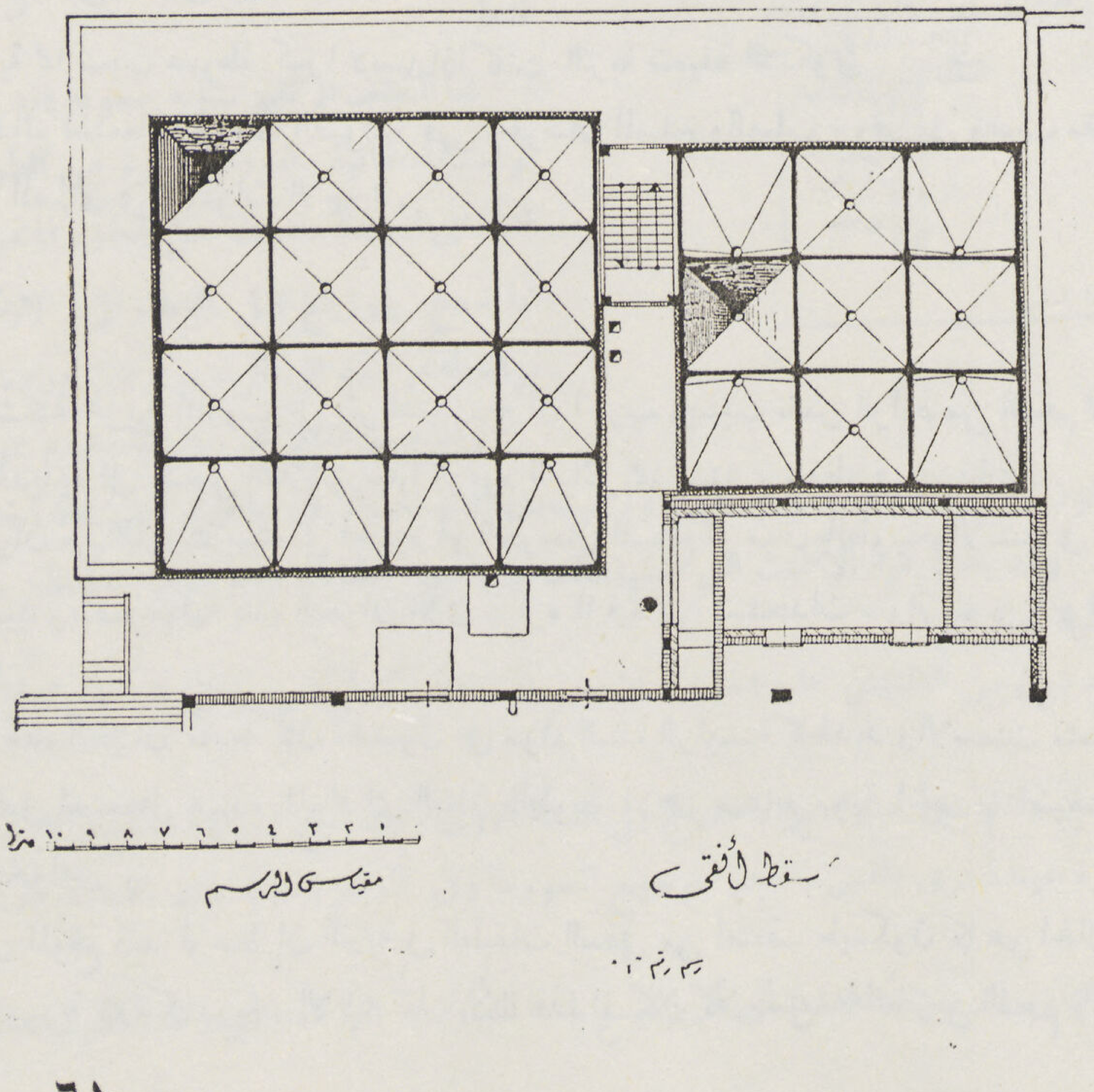
شركة سبيكو للانشاءات الخرسانية

ان مشكلة تخزين الحبوب بأنواعها هى من اعقد وأهم مشاكل التخزين لأن الحبوب كما هو معلوم تنبت وتحصد فى فصل واحد من فصول السنة الزراعية ولكن استهلاكها يستمر طوال السنة ولهذا كان من الضرورى جمعها وتخزينها لمدد طويلة . هذا وهناك فوائد جليلة أخرى أهمها تخزين الفائض من الحبوب لاستهلاكه فى سنى القحط وعند ماتشتد الازمات .

وتوجد عدة طرق لتخزين الحبوب توارثنا بعضها عن القدم واستنبطنا البعض الآخر أما أسهلها وأكثرها شيوعا فهى وضع الحبوب على اكوام أو تعبئتها فى زكائب ثم تركها فى الهواء الطلق وهذه العملية يناسبها الجو الجاف الخالى من الرطوبة كجو القطر المصرى مثلا . الا أن هناك حقيقتين واقعتين تعترضان استعمال هذه الوسيلة وهما : —

اولا : — شغل الحبوب المخزونة بهذه الكيفية لمساحات واسعة .

ثانيا : — تعرضها لخسائر كبيرة نسبيا نتيجة تعريضها لفهم الطيور والحشرات والجرذان أو للتزريع والتعفن وما أشبه . وقد ينشأ عن ذلك ضرر كبير من جراء الخسائر وبذا تصاب الثروة القومية بنقص كبير يؤثر تأثيرا سيئا فى موارد الشعب الرئيسية اللازمة لغذائه. وهاهى الحكومة قد خسرت فى سنة ١٩٤٤ ماقيمته ٢ مليون جنيه من القمح المخزون لتعرضه للسوس وغيره .

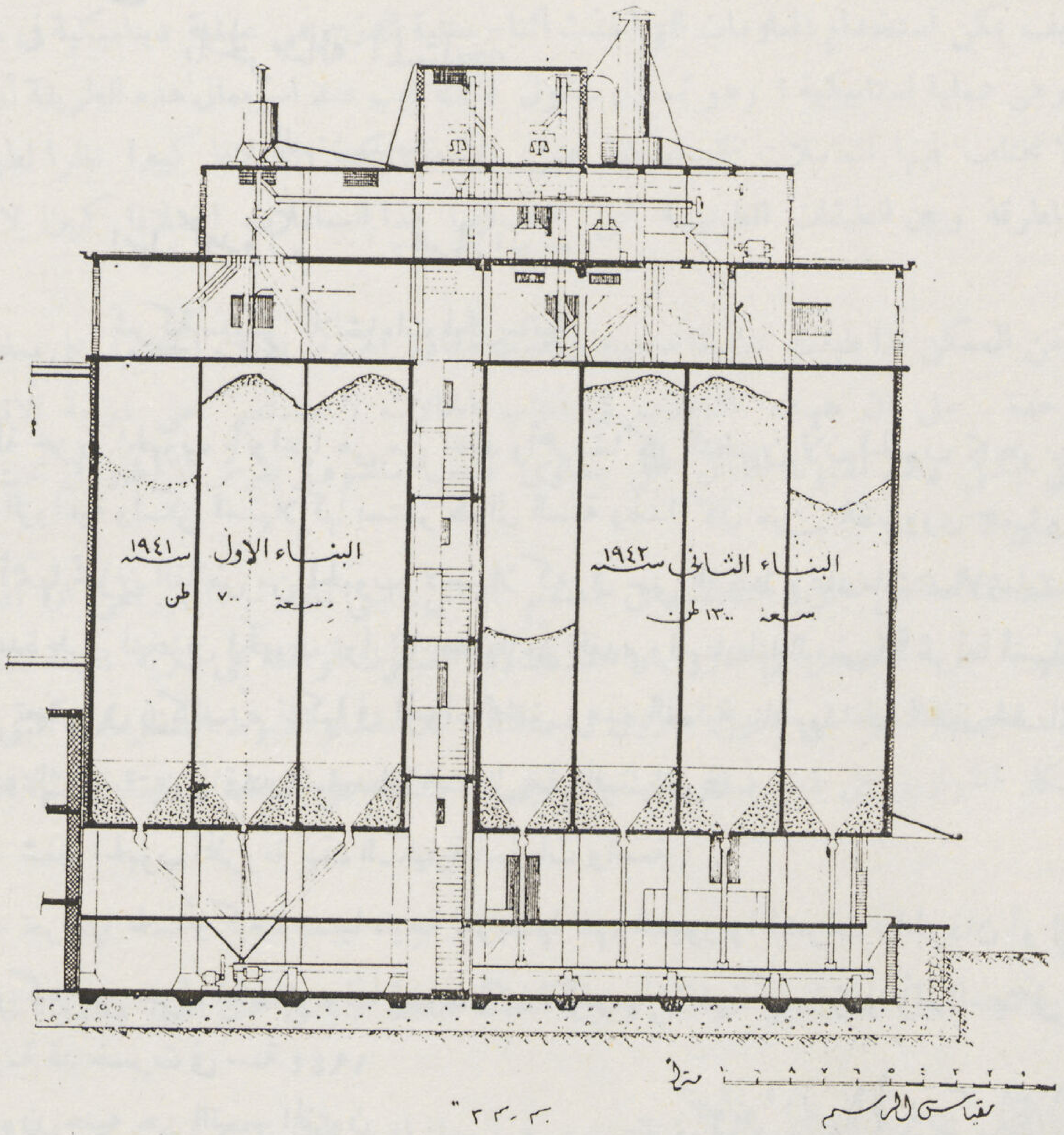


أما عن التخزين فى الاماكن المغطاة فليست له قواعد ثابتة . فمثلا تحفظ الحبوب فى قاعات أو فى مخازن ذات عدة أدوار الا أنه مما يعيب هذه الوسيلة شغلها مساحات واسعة كبيرة الكلفة فضلا عن عدم توافقها مع حركة النقل والتهوية .

ويوجد فى البلاد الاوروبية عدد ليس بالقليل من هذه القاعات الكبيرة ذات السقوف السميكة والأدوار العديدة الا أنه كما قلنا يصعب معها نقل الحبوب

هذا وقد كان لتقدم طرق النقل الآلى بواسطة السواقى الرافعة والطمبورة البريمية والهواء المضغوط الفضل الاكبر فى استنباط طريقة سهلة مريحة لتخزين الحبوب فى عيون

صومعة من الخرسان المسلح



رأسية بجعل القواطيع رأسية بدلا من جعلها أفقية فى مخازن أطلق عليها اسم «الصوامع».

ففى جميع التصميمات الحديثة أعطيت الافضلية لطريقة التخزين فى الصوامع لانها تيسر عمليتى التفريغ والتعبئة كما توفر التهوية اللازمة للحبوب وتسمح بتغييرها وتنقيتها وتنظيفها اثناء التعبئة وبعدها.

ويتراوح ارتفاع العيون عادة بين عشرة أمتار وخمسة وعشرين مترا ومساحة العين الواحدة تبلغ عادة من ثلاثة أمتار طولا ومثلها عرضا وفقا لاحتياجات المنشأة.

ولعل اكبر مميزات الصومعة شغلها مساحات ضيقة مما يسمح بامكان اقامتها واعدادها فى الأحياء الصناعية بقرب طرق المواصلات المختلفة كالسكك الحديدية وغيرها أو بجوار الطواحين بالمدن حيث أسعار أراضى البناء مرتفعة. الا أن هناك صعوبة قد تعترض السبيل لانشاء الصومعة اذ يجب أن يراعى عند انشائها تحديد كمية الحبوب وارتفاع المبنى لتفادى تضاعف الاجهاد على التربة مما يسبب هبوطا كبيرا لاسيما اذا كانت التربة ضعيفة التكوين.

أما المواد الشائع استعمالها فى بناء الصوامع فهى الخرسان المسلح والصلب. وفيما يلى وصف مقتضب لصومعة من الخرسان المسلح انشئت فى القطر المصرى فى السنوات الاخيرة.

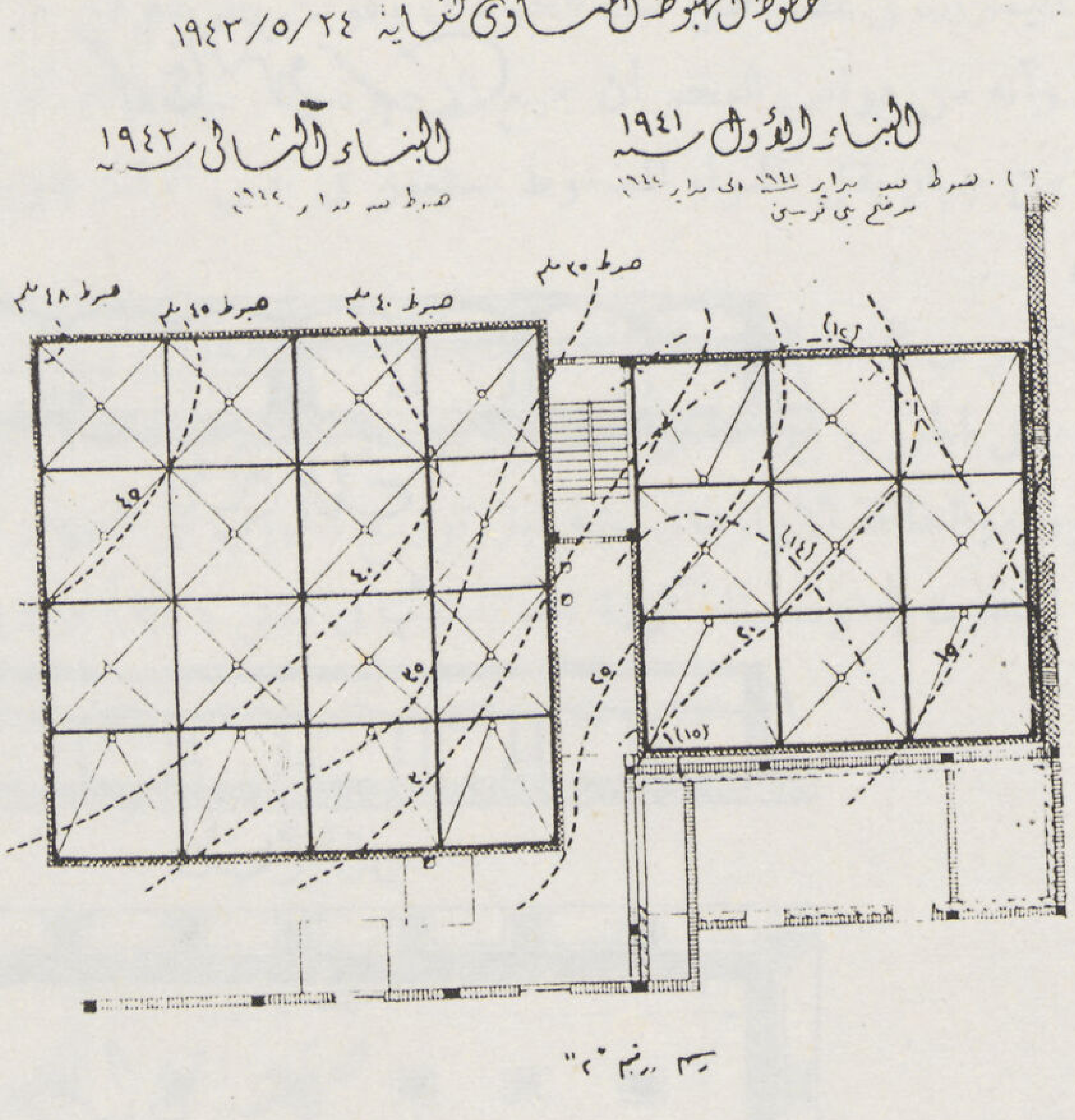
خزانات المازوت

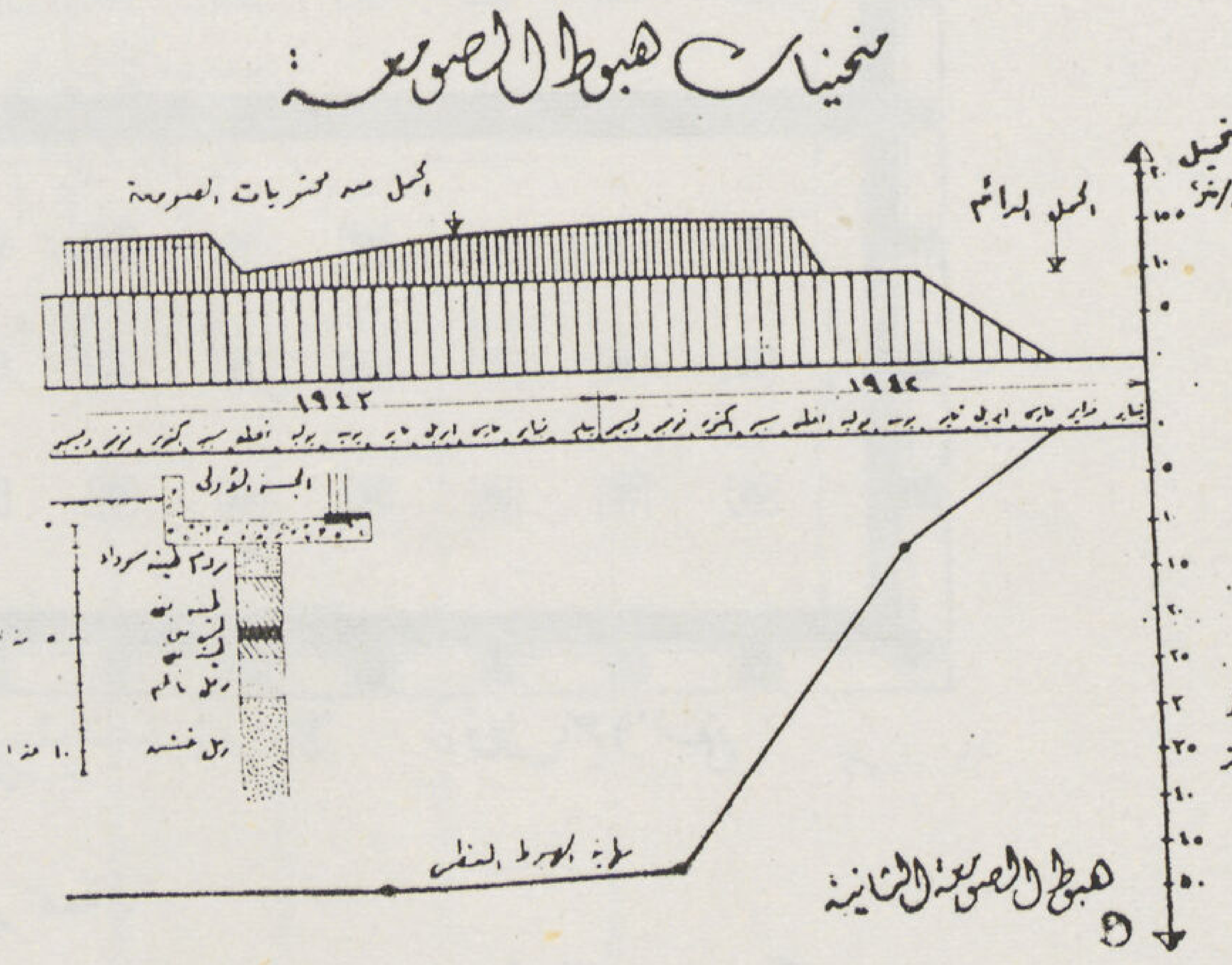
لقد قامت مشكلة تخزين المازوت على اثر اشتعال نيران الحرب وبسبب نقص الوارد من الفحم لاضطرار المصانع والمؤسسات وادارات النقل بالسكك الحديدية الى تشغيل الغلايات بهذا الوقود السائل مما يستلزم حفظه فى خزانات.

ولانشاء خزان من المازوت يستعمل الحديد أو الخرسان المسلح او مبان بالطوب والانشاء فى حد ذاته ليس من المشكلات المعقدة الا اننا رأينا من المفيد وصف عملية بناء الخزان الآتى ذكره لما فيه من استحداث. والرسم « ٦ » المرفق يوضح القطاعين الرأسى والافقى للخزان المذكور.

أريد انشاء هذه الخزان عندما كان الحصول على مواد البناء الرئيسية كالحديد والاسمنت متعذرا بل ومستحيلا لذا اتبعت الطريقة القديمة المعروفة قبل استعمال هذه المواد اى البناء بالطوب الاحمر مع مونة الجير ثم اضيفت اليها مادة الديا وميت لجعل الجير هيدروليكى الخواص.

اما بخصوص الموقع فقد لوحظ ان التربة فى الطبقات السفلى من اضعف مايكون كما هو الحال فى جميع الاراضى الواقعة على الشاطىء الشرقى لترعة المحمودية بالاسكندرية. الا انه نظرا لأن هذا المكان كان مستعملا لتخزين الفحم وبذلك ضغطت التربة بما يساوى وزن





الخزان فقد شجع هذا الامر على اتباع طريقة الاساس المستمر .

ومع انه كان من الميسور توصيل اثقال الخزان مركزة فى نقط مختلفة على طبقات التربة الصلدة العليا الا انه رؤى انه من غير المستحب استعمال هذه الطريقة وانه من المفضل نظرا لضعف التربة ان يخفف وزن الحوائط الى نهايته الصغرى على قدر الامكان .

ففى الاحوال العادية تكون الحوائط سندا وحاجزا للمازوت الموجود بالخزان ولذلك يجب ان تكون على اسماك كبيرة تصل فى الحالة التى نحن بصددها الى المتر والربع عرضا . الا انه للاعتبارات الآنف ذكرها من المفضل عدم تركيز الاثقال للتصميم الاستاتيكي وهو مادفع الى اتباع طريقة غير مألوفة باستعمال الحوائط الرأسية كبلاطة بين العامودين الساندين وبذلك امكن تقليل السمك الى ٧٠ سنتيمترا فقط .

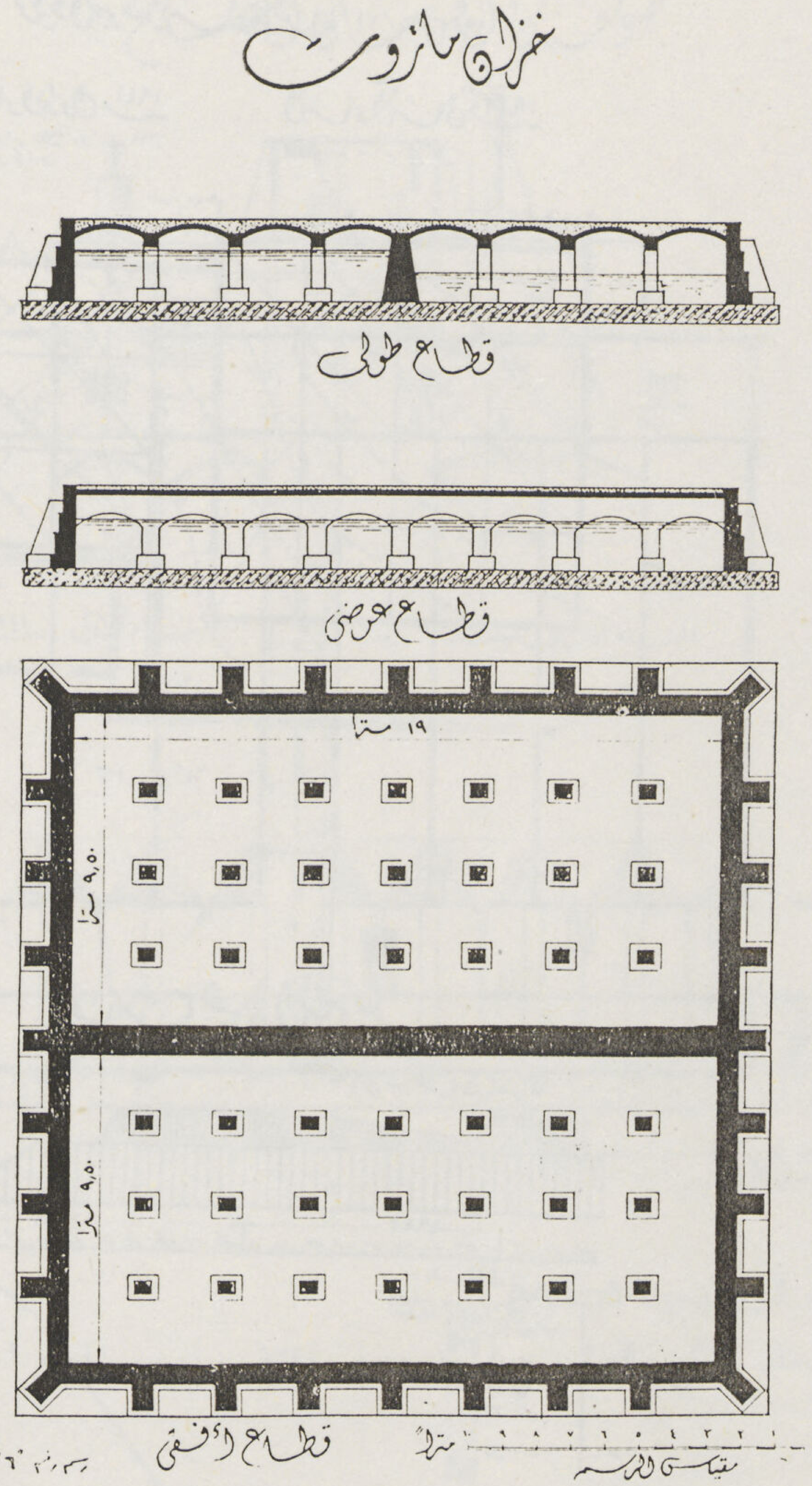
اما السقف فلم تقم بشأنه صعوبة فقد بنى بواسطة ثمانية عقود مستمرة من الطوب محملة على اربعة صفوف من العقود المنفردة مما سمح بتوزيع نقل الغطاء على الارض بواسطة عواميد على كل ٢٫٤٠ × ٢٫٤٠ مترا وقد صب القاع بخرسان الدقشوم بمونة الحمرة والجير اما الحوائط والسقوف فقد شيدت بالطوب الاحمر العادى ومونة الجير . ولم يستعمل الاسمنت الا فى بياض الواجهات الداخلية على الشبك المعدنى بمنسوب أعلى من منسوب المازوت . وقد بلغت كمية الاسمنت التى استهلكت لانهاء هذا الخزان وهو يسع ٥٠٠ طن من المازوت — خمسة اطنان اسمنت فقط وهى كمية ضئيلة نسبيا .

هذا ويستعمل الخزان المذكور منذ سنتين وقد تبين من التفتيش عليه اخيرا ان هبوطه منتظم كما لم يظهر له اى أثر من تسرب المازوت وليس به أثر شروخ .

تتكون هذه الصومعة من بناءين أنشئا فى فترتين متقاربتين تمشيا مع الاحتياج ففى السنة الاولى بنيت تسع عيون مساحة كل منها ثلاثة أمتار فى ثلاثة وفى السنة التالية بنيت ست عشرة عينا اخرى بنفس الحجم لتوسيع الصومعة وفى الرسم رقم ١ بيان المسقط الافقى لهذه الصومعة والفاصل بين بناءيها بئر السلم .

أما سعة البناء الاول فتبلغ سبعمائة طن وسعة الثانى الف وثلاثمائة طن أى أن مجموع سعة الصومعة كلها الفا طن وقد احتسب الجهد

الناشىء على التربة فيبلغ ١٦ طنا على المتر المربع وهو جهد كبير .



وقد أخذت عينات من التربة الساكنة أى غير المختلطة لتحليلها ومعرفة خواصها قبل البدء فى العمل . وفى الرسم رقم ٢ توضيح للقطاع الرأسى لهذه العينة .

أما الرسم رقم ٣ فيبين أجزاء المبنى . فالدور الارضى يستعمل لاستلام الحبوب وكذلك يمكن تخزين الركائب به قبل تفريغها . وتبدأ عملية تفريغ الحبوب فى أقماع خاصة ومنها تتساقط الى الطمبورة البريمية المركبة فى الدور الاسفل حيث تصل الى الجهاز الرافع ليوصلها الا الادوار العليا وأول هذه الادوار يستعمل فى توزيع الحبوب على العيون المختلفة والدور الثانى لتنظيف الحبوب آليا بواسطة مناخل هزازة وبعدئذ توزن اوتوماتيكيا .

أما فيما يختص بالعيون نفسها فيتضح من القطاع الرأسى ان الاقماع لاتظهر للعيان فى الدور الارضى على عكس ما كان متبعا فى التصميمات القديمة . وقد قلل هذا الاستحداث من الاركان التى تتراكم فيها الاتربة والقاذورات التى يصعب تنظيفها ومن جهة أخرى تحقق وفر فى أعمال الشدة الخشبية واقتصاد فى كمية الاخشاب اللازمة لاسيما أن اسعارها كانت وقتذاك مرتفعة .

وبشأن التصميم الاستاتيكي فلم تعترضه صعوبة تذكر وقد أتبعت نفس الطريقة الموضحة فى أى كتاب من كتب الهندسة العادية . هذا وقد حددت مدة ثلاثة أشهر لاقامة كل بناء من الصومعة .

وتصادف صعوبة فى شأن الشدة الخشبية فهى اما أن تكون من النوع المنزلق أو من نوع الطبالى المتنقلة وقد اتبعت الطريقة الثانية ولم تستعمل الاولى لعدة أسباب منها عدم توفر التجهيزات والقلاوظ اللازمة لها وفوق ذلك بسبب حالة الاظلام التى فرضتها الظروف الحربية لأن طريقة الشدة المنزلقة تستلزم مواصلة العمل وصب الخرسان ليل نهار ومن الجلى انه لم يتيسر لهذا السبب العمل ليلا .

ومن ثم فقد استعملت طريقة الطبالى المتنقلة وهى عبارة عن حلقتين أفقيتين من الطبالى ارتفاع كل واحدة منهما متر على التقريب . وبعد صب الخرسان بأسمنت سوبر كريت سريع الشك بعناية تامة فى احدى الحلقتين ترفع الطبالى السفلى وتركب الواحدة فوق الاخرى وهكذا دواليك كما هو موضح بالرسم رقم ٤

وقد حققت هذه الطريقة نجاحا يفوق المنتظر وأصبح من الممكن اقامة متر من العيون يوميا .

وعند إقامة البناء طلب أصحابه عزله ضد الحرارة الناشئة عن اشعاع الشمس فاستعملت لهذا الغرض مادة السلتون العازلة على سمك

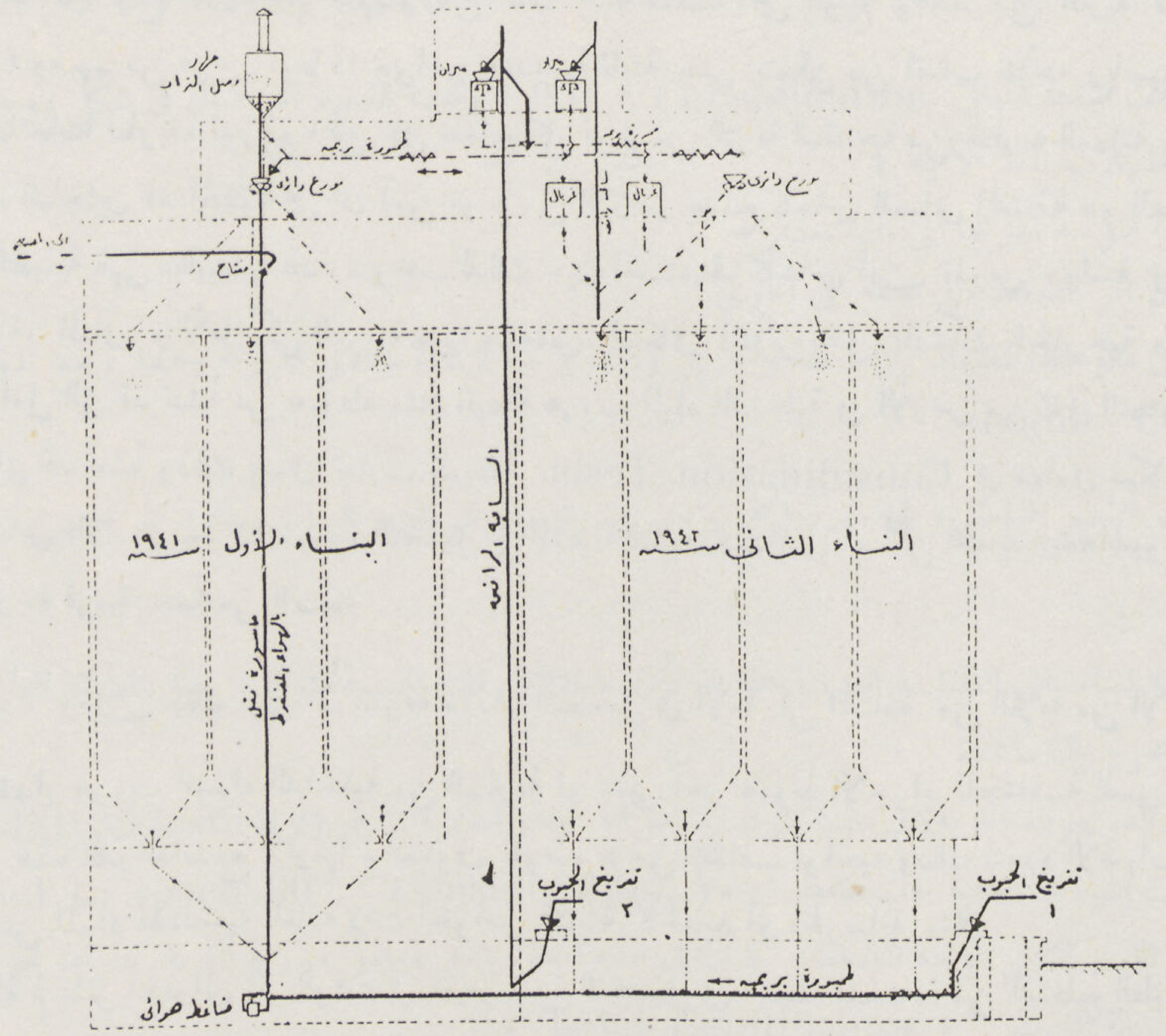
عشرة سنتيمترات وأعدت قبل صب الخرسان وقويت بطريقة الزرجينة واستعملت كذلك كشدة خارجية للخرسان

هذا وأنه من دواعى الفخر أن جميع الاجهزة والتركيبات الميكانيكية اللازمة لتشغيل الصومعة تم صنعها فى القطر المصرى وهى تتكون من جهاز نقل بالهواء المضغوط يستعمل فى نفس الوقت لتوصيل الحبوب لباقى الأماكن فى البناء الأول كما هو موضح بالرسم رقم (٥) .

اما بخصوص البناء الثانى فقد استعملت به طريقة النقل الآلى المعروفة منذ القدم وأوصل اليه الهواء المضغوط من البناء الاول حتى يتسنى توصيل الحبوب بين بناءى الصومعة . ويمتاز تصميم البناء الثانى عن الاول فى أن الساقية الرافعة بالبناء الثانى يمكنها كذلك تشغيل آلات الوزن والنظافة الاوتوماتيكية قبل توزيع الحبوب على العيون المختلفة فى الصومعة .

وقد استمرت الصومعة المذكورة منذ انشائها فى سنتى ١٩٤١ و ١٩٤٢ تعمل الى الآن دون خلل وبحالة مرضية جدا تدعو الى الارتياح .

صومعة من الخرسانة المسلحة



طريقة نقل الحبوب

رسم رقم ٥

التغيرات فى الضغط

على الطبقة الطينية لقاعدة صماء

للدكتور مصطفى يحيى
مدرس بكلية الهندسة

إن تربة الارض فى مختلف احوالها ومهما تغاير نوعها هى الأساس الحامل لمعظم أنواع المنشآت ولذلك فانه من الواجب على المهندس أن يلم بخواص انواعها ومقدار التحميل الناشىء فى مختلف أجزائها والتغير المفروض حدوثه فى شدة هذا التحميل مع مرور الزمن .

ومن الغريب أن دراسة هذا الموضوع مع أهميته لم يلق من اهتمام المهندسين غير قليل حتى أن كثيراً من المبانى العامة القديمة بنيت من غير اى دراسة كافية لطبيعة الأرض المنشأة عليها وكانت نتيجة ذلك اما سقوط المبنى أو تشققه او هبوطه فى الأرض بمقدار ملحوظ او اى حالة من الأحوال المشابهة والتى قد تكون فى كثير من الحالات سببا فى عدم الاستفادة منه . ومن أشهر الأمثلة لذلك برج بيزا المائل ومسلة واشنجطن Washington Memorial بواشنجطن حيث تعدى الهبوط فى الحالة الاخيرة المتر ، اما عندنا فى مصر فهناك مثل بارز هو حالة التشقق التى ظهرت فى بناء المحكمة المختلطة بالقاهرة ولو أنها فى هذه الحالة لم ينشأ منها أى خلل فى البناء ذاته « انظر كتاب كوحلر وشيدج Baugrund und Bauwerk »

وكان Boussinesq 1887 من اول الباحثين الذين درسوا موضوع شدة التحميل فى مختلف أجزاء تربة الأساس وجاء بعده كثيرون منهم O.K. Frohlich و Hudert Borowicka و Kogler und Scheidig و Maurice Buisson وأخيراً Karl Von Terzaghi وقد اختلف هؤلاء فى نوع دراستهم فمنهم من كان بحثه منصبا على نوع واحد من التربة مثل الرمل مثلا ومنهم من فرض نوعا ذا خواص هندسية ثابتة حتى يتمكن من اثبات نتائجه رياضيا ومنهم من أخذ Cohesionl ess Material حالة التربة على علاتها وفرض نوعا خاصا لطريقة توزيع الحمل على سطح كل نوع من التربة استنتجه من تجاربه العملية والعلمية .

وعلى العموم فان معظم هؤلاء الباحثين قد اتفقوا على أن آمن نوع من الأرض يصلح كأساس للمبانى المختلفة هو الصخر ويليه الرمل ان كان بسمك كاف أما الأرض الطينية فهى بطبيعتها غدارة ويجب لذلك حين استعمالها كأساس أن تدرس دراسة وافية تشمل معرفة خواصها المختلفة تحت جميع أجزاء المبانى والأماكن القريبة منها وللعمق الكافى المتأثر بثقل المنشآت الخارجية وذلك حتى يضمن المهندس اعداد مبناه لتحمل العوامل التى قد تنشأ من هبوطه مثلا نتيجة هروب المياه الداخلية فى الأرض من ثقل التحميل . وقد تمكن ترزاجى من تقدير قيمة الهبوط التى قد تنشأ وذلك بعمل تجارب بسيطة Consolidation Tests فى معامل ميكانيكية التربة وعلى عينات صغيرة من نفس تربة الأساس فاذا علم بعد ذلك شدة التحميل فى النقط المختلفة تحت المبنى أمكن تحديد قيمة الهبوط الذي سيحصل تحت الأجزاء المختلفة للمبنى إلى درجة قريبة جداً من الصحة .

التغيرات فى شدة التحميل : ومن ذلك نرى أن معرفة مقدار التحميل فى الأماكن المختلفة من التربة من الأهمية بمكان لأن على شدة هذا التحميل يتوقف مقدار هروب المياه الداخلية من التربة أو بمعنى آخر هبوط الاجزاء المختلفة للمبنى . وقد بحث هذا الموضوع بالذات كثيرون ولكن هذه الدراسات مع كثرتها لم تستوف الموضوع من مختلف نواحيه وذلك لتعدد الأسباب والعوامل المؤثرة واختلاف طبيعة الأرض الطينية عن المواد الهندسية العامة ذات الخواص الثابتة كالحديد أو الخرسانة مثلا .

فمثلا فى جميع البحوث السابقة لم يشر أحد الى اثر الوقت فى تغيير شدة التحميل فى النقط المختلفة من السطح الطينى الحامل لمبنى معين وبخاصة اذا كان ذلك المبنى شديد الصلابة Totally Rigid . وأثر ذلك التغير فى تبدل الاجهادات فى مختلف أجزاء المبنى ذاته أو فى مقدار هبوطه .

ولذلك فقد أجريت عدة تجارب فى معامل كلية الهندسة بجامعة فؤاد الأول بالجيزة لدراسة هذه النقطة بالذات ثبت منها فعلا أن توزيع الحمل على السطح الأعلى من التربة الطينية الحاملة لقاعدة صماء يتغير مع الوقت ويأخذ أدواراً مختلفة الأشكال حتى يثبت نهائياً على توزيع معين لايغايره .

والمنحنيات التالية شكل (١) هى عبارة عن نتيجة لتجربة من هذه التجارب وهى تبين بوضوح التغير الناشىء فى شدة تحميل

أربعة فقط ثابتة تحت قاعدة المبنى وعلى سطح الأرض الطينية الحاملة للمبنى .

ومن الواضح أن هذا التغير الناشىء يمر فى ثلاثة اطوار كل دور منها يختلف عن الآخر اختلافا بينا سببه تغير العوامل الناتجة من تحول الطينة المستعملة كأساس من حالة الى حالة ويمكن تلخيص أسباب هذه الأدوار وشرحها فيما يلى : —

الدور الأول : يبدأ توزيع التحميل على الأساس الطينى كما هو مبين فى الشكل (٣) أى قيمة عالية جدا قرب أطراف القاعدة تصغر تدريجيا حتى تبلغ أقل قيمة عند منتصف القاعدة أو مركزها وذلك يقارب ما استنتجه Borowicka, Boussinesq من بعده ولكن الطبقة الطينية فى العادة لا يمكنها تحمل الثقل العالى الظاهر قرب الاطراف ولذلك يبدأ الطين فى تلك المنطقة بالهروب فى الاتجاه الخارجى الى أن تتكون فيه جهود داخلية — نتيجة لتلك الحركة — كافية لتدعيم المنطقة الحاملة لقاعدة المبنى . ونهاية ذلك الهروب أو الحركة فى اتجاه خارجى الذى يحدد زمن الدور الأول .

الدور الثانى : فى نفس الوقت الذى يهرب فيه الطين الى اتجاه خارجى يحاول أن يتجه كذلك الى الاتجاه الداخلى وذلك الاختلاف البين بين شدة التحميل فى أطراف القاعدة ومركزها . ولكن هذه الحركة فى الطبقة الطينية يقاومها وجود القاعدة الصماء ولذلك نرى أن اثر ذلك الاتجاه للهروب يتحول من حركة الى موجة ثابتة الضغط المتغير تستمر مدة كبيرة من الزمن . وهذه الموجة هى الاثر الاكبر المسبب لتغير الضغط عند النقط المختلفة الواضح من الدور الثانى .

الدور الثالث : أما الدور الثالث فيبدأ حين تكون الطبقة الطينية قد قاربت فى تحولها نهايته وتكون المياه الداخلية فيها قد طرد منها الجزء المفروض خروجه تحت ضغط المبانى Consolidation ٪ 90 . ولهذا القصد اثر فعال فى شكل موجة الضغط الثابتة وهذا الاثر يمكن تلخيصه فى الثلاث نقط الآتية :

(ا) تقليل ارتفاع ذبذبة الموجة تدريجيا الى أن تنعدم .

(ب) زيادة سرعة انتقال اثر الضغط من نقطة الى أخرى .

(ج) الاختلاف البين فى متوسط الضغط بين نقطة وأخرى وذلك يرجع لزيادة معامل المرونة وهذا يرجع بدوره لزيادة تصاب الأرض higher Consolidation

٢ — **ملخص لأسباب التغير الناشىء فى شدة التحميل :** من مجموعة الكلام السابق يمكن ان نحدد أسباب التغير الناشىء فى شدة التحميل فيما يلى :

(ا) نسبة صلابة قاعدة البناء الى الطبقة الطينية الحاملة لأن باختلاف تلك النسبة يتوقف ميل الطبقة الطينية الى هروب فى اتجاه خارجى أو داخلى نحو محور القاعدة .

(ب) نسبة المياه الداخلية الموجودة بالتربة لأن عليها يتوقف معامل المرونة والصلابة للارض (Modulii of rigidity&Elasticity)

(ج) الزمن اللازم لهروب المياه الداخلية تحت ضغط البناء (Period to reach 90 ٪ Consolidation.) لأن على ذلك الزمن تتوقف مدة الدور الثانى لموجة الضغط . كما أن فى هذه المدة يتغير معامل مرونة التربة تدريجيا حتى يثبت نهائيا عند أعلى قيمة له حين بلوغ حالة الثبات (Total Equilibrium) .

٣ — **نتائج لبعض التجارب الاخرى :** وقد اجريت تجارب اخرى لقياس التغير الناشىء فى شدة التحميل تحت قاعدة صماء ومن هذه التجارب تجارب كانت قاعدة البناء تتوسط ارضا محملة (Base was surrounded with surcharge) . وقد ظهر أن هذا التحميل حول المبنى يقلل قابلية الطبقة الطينية للتحرك فى اتجاه خارجى . ويزيد قابليتها لتحمل أثقال اكبر . أو إن زاد هذا الحمل المحيط بالبناء على درجة عالية معينة فأنه قد يكون سببا فى انعدام حدوث التغيرات نهائيا فى شدة التحميل نتيجة مايوجده من مقاومة (Total Confinement) وبذلك يزيد معامل أمان الأرض وصلاحيتها كأساس .

بعض النقط التي يجب على المهندس ملاحظتها نتيجة للنتائج السابقة : من مجموع الكلام السابق يتضح أن توزيع التحميل في الطبقة الطينية الحاملة لأى قاعدة صماء عليها أثقال موزعة توزيعا متساويا لا يستمر على شكل واحد على مر الوقت بل يتغير من الغرض العام المعروف (أى ضغط عال قرب اطراف القاعدة يقل تدريجا كلما قرب من محورها) . ولذلك يجب على المهندس أن يحاول جهده حين تصميم أى بناء أن يفرض جميع أنواع التحميل المحتمل حدوثها حتى لا يحدث بعد ذلك أى جهود أو اجهادات أعلى من تقديره تكون سببا في حدوث تشققات خطيرة أو أبول نتيجة للتحميل العالى .

ومن الغريب ان عدم الاهتمام بالتغيير الناشىء في زيادة مقدار مقاومة الأرض الطينية Variation in the Reactive pressure of the clay stratum كان سببا في تشقق بعض اعمدة الدور الأرضى في بناء من أهم الابنية الحديثة بمدينة لندن وهذا البناء الرئيسى لمحطة سيارات الركاب الكبير في شارع فكتوريا .

وقد حدث هذا التصدع سنة ١٩٣٨ وكان ترزاجى يزور مصادفة انجلترا في هذا الوقت للاشراف على بناء خزان كبير لخزن المياه باسكتلندا فاستشاروه في طريقة يتمكنون بها من معالجة هذا الخطر فنصحهم أن يحملوا الارض حول الأعمدة المشققة بأثقال مكونة من اكياس مملوءة بالرمل وبذلك يتم التعادل بين الاوزان الخارجية التي ستوضع وبعض الضغط الراد من الطينة الحاملة لفرش الأساس ويقل بذلك جزء كبير من الأثقال على الأعمدة المصدعة .

ومن الممكن استعمال نفس هذه الطريقة على نطاق أوسع في اعداد أرض البناء لتحمل أثقالا عالية وذلك انه ان كان يراد بناء مبنى ذى حمل كبير وكانت طبيعة الأرض لا تسمح بذلك فما على المهندس الا أن يحمل الأرض نفسها بأى أحمال ما صناعية أو طبيعية حول مكان البناء فيعطيها بذلك ميزتين .

أولا : قدرة الارض على تحمل أثقال أكبر عليها من غير أن يحصل فيها تشقق أو تصدع نتيجة شدة جهد القص فيها .

ثانيا : تقليل أثر التغير الناشىء في شدة التحميل مع الزمن وذلك لأن هذا التحميل حول مكان المبنى يزيد معامل صلابة الارض (أو بمعنى آخر ان زاد الثقل المحيط بالمبنى الى درجة كافية تجعل معامل صلابة الارض مساوية لصلابة قاعدة المبنى فان توزيع التحميل يتساوى في جميع النقط . وان زاد الثقل المحيط على ذلك فان اكبر شدة للتحميل على سطح الأرض تكون قرب مركز القاعدة وأصغرها عند الاطراف) .

ومن الطرق العملية التي استعملت بنجاح لايجاد أثقال خارجية حول مكان البناء طريقة دق خوازيق لوحية حول مكان البناء نفسه site ومفعول دق مثل هذه الخوازيق هو نقل ثقل البناء نفسه الى أعماق كبيرة تساوى عمق الخوازيق اللوحية نفسها فيكون بذلك ثقل الارض نفسها الى هذا العمق هى الاحمال الصناعية الموضوعة حول البناء (surcharge) والمفروض فيها مساعدة الارض الحاملة في زيادة قابليتها لتحمل اثقال اعلى .

وختاما فان هذه العجالة ماهى الا فكرة عامة عن موضوع ذى اهمية كبيرة ولا يمكننى بها ان اطيل او أوفى الموضوع حقه من الايضاح لان ذلك يستلزم مكانا اوسع ووقتا أكبر .

دكتور مصطفى يحيى

جامعة فؤاد الأول
كلية الهندسة
قسم الكبارى والانشاءات

اللوائح الرسمية للمواد والاعمال الهندسية

دكتور ابراهيم ادهم الدمرداش
الاستاذ بكلية الهندسة بالجيزة

لكل أمة من الأمم دستور خاص بالانشاءات التى تقام بها يحتوى على مجموعة من اللوائح الرسمية التى لها صفة القانون لتنظيم التجارة بمواد البناء وتنظيم استخدامها للمنشآت المختلفة . وهذه اللوائح هى بمثابة المرجع الذي يقوم التعامل على أساسه والتصميم والتنفيذ على مقتضاه ولا يصح أن يقام مبنى ما إلا إذا كان مطابقا للشروط المنصوص عليها فى هذا الدستور من حيث المواد التى استخدمت فى عمارته والطرق التى اتبعت فى تصميمه واقامته .

وتعالج هذه اللوائح الرسمية مواد البناء المختلفة فتصفها وصفا دقيقا وتنص فى بعض الأحيان على طريقة تحضيرها . ثم تأتى ببيان الخواص المميزة لها وتركيبها وما يجب وما لا يجب أن يتوفر بها من المركبات الأصلية أو الدخيلة . ثم قوة احتمالها للضغط والشد والقص ومعامل عددها ومرونتها ووزنها النوعى الى غير ذلك مما لا يدع مجالا للشك فى جودتها وصلاحيتها . كما أنها تذكر التجارب التى يجب اجراؤها للتأكد من مطابقة المادة لشروط اللائحة فتعطى وصفا دقيقا للتجربة وشكل العينة وطريقة الاختبار الخ .

وتأتى بعد ذلك القوى المؤثرة فى المبانى المختلفة من احمال ثابتة ومتحركة وقوى هوائية وضغط التراب وتأثير الحرارة والاهتزاز الخ . ففى حالة كبارى الطرق مثلا تعطى الأوزان النوعية لمواد الرصف والمعادلات التقريبية لحساب الوزن الذاتى للكبرى ثم ابعاد الطرق المختلفة من سعة وانحدار وافريز ونوع المركبات المارة عليها مع اشكالها وأوزانها وسرعتها وقوى السحب والايقاف وشدة الهواء على المبنى فى حالة تحميله وفى حالة خلوه من الاحمال والوزن المقابل لجمهور المارة ومعامل الاحمال المتحركة ومدى التغيير فى درجة الحرارة وزوايا الميل ومعاملات الاحتكاك مع الوزن النوعى للاتربة والرمال التى تؤثر فى الاكتاف والحوائط الساندة وهلم جرا مما يحتاج اليه المهندس المصمم فى حساب القوى المؤثرة فى الكبارى فى حالات التحميل المختلفة .

وبعد ذلك تنص اللوائح على طرق الحساب ومبلغها من الدقة. وتنص على الحلول التقريبية المقبولة منها والمرفوضة وتعطى جداول لحساب العزوم وقوى القص الخ . كما تنص على تفاصيل الانشاء والتركيب وتأتى بأمثلة دفعا للشك . ثم تذكر الحد الاقصى للجهد المسموح لمواد البناء المختلفة فى حالة الشد والضغط والقص وهى المسماة باجهادات التشغيل . كما تنص على حساب قوى البرشام واللحام فى الحالات المختلفة وتعطى كذلك النهاية الكبرى للترخيم او الانثناء والشروط التى يجب توافرها عند التنفيذ والحدود الواجب مراعاتها والتى لا يجوز تخطيها زيادة او نقصا عند التركيب كما تصف تجارب التحميل التى يجب اجراؤها عند الاستلام .

ثم تنص اللوائح كذلك على انواع التربة المختلفة وشدة تحملها وما يجب اجراؤه من التجارب لأخذ العينات منها وفحصها وأنواع الطلاء ومركباتها الخ . وبالاحرى تأتى اللوائح على كل ما يتعلق بالمنشآت المختلفة من حيث مادة البناء والتصميم والتركيب والتنفيذ والاستلام والصيانة فى كثير من الوضوح والدقة ليسترشد بها المهندس والمقاول وصاحب العمل على السواء .

وتختلف تلك اللوائح باختلاف البلاد إذ ان كل امة تدخل فى لوائحها طابعها الخاص . فتهتم البلاد التى تكثر فيها الغابات مثلا بالمبانى الخشبية . والمناطق الجبلية بالمبانى الحجرية وهكذا . ويظهر هذا الفارق ايضا فى الاحمال والاطوال كأوزان القاطرات البخارية والكهربائية حيثما وجدت وبعد العجلات والقضبان وضغط الهواء ووزن الثلج المتساقط على المبنى والذى يتبع طبيعة الجو فى البلاد المختلفة ونوع التربة الخ .

ولما كانت هذه اللوائح نتيجة ابحاث طويلة قامت بها الهيئات المختلفة من حكومية وأهلية وتجارب عديدة على نماذج وانشاءات حقيقية

بمعرفة القوى المؤثرة ومدى تأثيرها فان ماينها من خلاف ينم على وجهات النظر المتباينة فى البلاد المختلفة مما يثير الجدل العلمى وتبادل الآراء والنتائج ويتضح ذلك على سبيل المثال فى معاملات الحركة التى تعطى النسبة بين تأثير الحمل المتحرك ومثيله الثابت فهى تختلف فى لوائح البلدان المختلفة .

وليست اللوائح الرسمية للمبانى والانشاءات والمواد من القضايا المسلم بها على الدوام بل تتناولها يد التجديد فى البلد الواحد على ضوء الابحاث المستمرة وهداية التجارب المتواصلة فيعاد طبعها مع الاضافة والتغيير باستمرار وذلك توخيا للحقيقة وسعيا وراء الكمال .

ولايخفى مالهذه اللوائح من أثر ومالتطبيقها من نتائج فان النص على الأحمال التى تدخل فى التصميم مثلا والنهاية القصوى للاجهادات فى المواد المختلفة ينظم المنافسة الفنية بينها ويحقق لها تكافؤ الفرص ويخرجها عن الطرق الملتوية غير المشروعة .

ومن جهة المهندس فأن اللوائح ترشده وتحدد مسئوليته وتضطر اصحاب الاعمال الى الاستعانة بمواهبه فى تطبيقها على اكمل وجه مع غاية الاقتصاد فى التكاليف وعدم الاخلال بسلامة المنشآت كما أنها تصف كل مادة من مواد البناء بما ينفى الجهالة فينتظم التعامل بها .

وبالاختصار تقوم اللوائح الرسمية للمبانى على حماية الجمهور افرادا وجماعات وصيانة الارواح والممتلكات .

والآن هل لقطرنا السعيد حظ من هذا العمل المجيد ؟ نعم إن معامل كلية الهندسة بالجيزة قد جهزت بأحدث الآلات لاختبار المواد وهى تقوم فعلا بفحص مايصل اليها من عينات عن طريق المصالح الحكومية وبعض الشركات ولكنها تعتمد غالبا على لوائح البلدان الاجنبية وان كان حضرات الاساتذة يتصرفون احيانا بما يتفق وخبرتهم المحلية كما اقتضى الحال ذلك .

وهناك مصلحة الكيمياء وبعض المعامل التابعة للشركات والحكومة تقوم باختبارات خاصة ومحدودة .

وللمصالح الحكومية المختلفة لوائح خاصة لما تقوم به هذه المصالح من الاعمال كالطرق والكبارى والسكك الحديد والميكانيكا والكهرباء والرى والمبانى والتنظيم وهذه الاخيرة تعطى خطوط التنظيم وواجهات المبانى من حيث خروجها ودخولها عن الخط المعتمد ومن حيث الارتفاع . وكذلك تتدخل مصلحة العمل النظامى الصحى لمبانى الورش وهلم جرا .

ولكن هذه اللوائح نتيجة لمجهودات خاصة ومعظمها قديم العهد ولا تحتوى على مواصفات المواد الحديثة كانواع الصلب ذى الجهد العالى أو أصناف الاسمنت الخاصة . كما انها لا تذكر شيئا عن اللحام الكهربائى وتصميم الاجزاء الملحومة ولا تعطى حدا لاجهادات التشغيل فى هذه الحالة ولا فى حالة الاسمنت الخاص مما يدعو مع الاسف الشديد الى الفوضى والارتباك ويؤدى الى منافسة غير مشروعة بين المواد وبين القائمين بالاعمال الهندسية المختلفة . ولا يخفى ماللترك الحبل على الغارب من مساوىء أخرى .

ولما كانت المصالح الحكومية لم تقم للآن بتوحيد هذه اللوائح ومراجعتها حتى تتفق مع التطور الحديث . بل ولم تعمل الهيئات الهندسية كجمعية المهندسين الملكية وجمعية المهندسين المعماريين شيئا لتحقيق هذه الغاية ، ولا يزال مشروع النقابة قائما ينتظر التنفيذ ، أرى لزاما على أن اتقدم بهذا الاقتراح الى مؤتمر المهندسين حتى يقول كلمته فى هذا الموضوع الخطير ويخص لجنة من لجانه بدراسة اللوائح الاجنبية واقتباس ما يمكن اقتباسه منها وتنسيق اللوائح الحالية وتوحيدها مع صبغها بالصبغة المحلية وطابع بيئتنا الخاص وذلك بالاشتراك مع اساتذة كليتى الهندسة وكبار المهندسين فى الحكومة وخارجها ثم السعى لاقرارها رسميا واستصدار مرسوم ملكى بها وعلى الله قصد السبيل ..

دكتور ابراهيم ادهم الدمرداش

تكوين مجرى النيل الحالى ومجاريه القديمة

للاستاذ
ابيب نسيم

مشروع للاحتفاظ بمياه فيضان النيل الضائعة سنويا فى البحر الابيض

لرى أراضى مجارى النيل القديمة

النيل الحالي : يجرى النيل من منبعه فى اتجاه شمالى بوجه عام حتى يصل الى البحر الابيض ماعدا فى الجزء الواقع بين الخرطوم والعلاقى حيث يتعرج مجراه آخذا شكل حرف S وكذلك فى المسافة الواقعة بين الاقصر ونجع حمادى حيث ينعرج مجرى النهر فى منحنى قنا المشهور .

ويمتد البحر الأحمر بالجانب الشرقي من النيل بطول يكاد يعادل طول نهر النيل ذاته مكونا منخفضا عظيما ويلاحظ ان اتجاه محور البحر الاحمر موازيا لبعض المسافات من مجرى النيل مثل المسافة بين أسيوط ونجع حمادى مما يجعل الباحث يتساءل اذا كان العامل الذى أوجد البحر الاحمر تداخل أيضا فى تحديد اتجاه مجرى النيل الحالى أو على الأقل فى أجزاء من هذا المجرى ؟

العلاقة بين تكوين منخفض البحر الاحمر ومجرى النيل الحالى : للبحر الاحمر وأتباعه وهى خليج السويس وخليج العقبة وخليج عدن ثلاثة اتجاهات على طول كل منها واضحة على الخرائط وقد لاحظت أن مسافات متعددة من مجرى النيل الحالى موازية لهذه الاتجاهات الثلاثة .

(ا) أجزاء مجرى النيل الحالى الموازية لشاطىء البحر الاحمر وخليج السويس :

١ — رشيد — شبرا خيت	٢ — الخطاطبه — القاهرة	٣ - ديروط — نجع حمادى
٤ — اسنا — أدفو	٥ - كورسكو — الدر	٦ — ابوحمد — عطبره
٧ — نهر عطبره	٨ — نهر النيل الأزرق	٩ — نهر سوباط

(ب) أجزاء مجرى النيل الحالى الموازية لخليج العقبة :

١ — دمياط — المنصوره	٢ — الجزء المقابل لمدينة بنها
٣ - الواسطى — سمالوط	٤ — ماريه — كورسكو

(ج) اجزاء مجرى النيل الحالى الموازية للشاطىء الشمالى لخليج عدن :

١ نجع حمادى — قنا	٢ — الأقصر — ارمنت	٣ — الدر - حلفا
٤ — كورتى — أبو حمد	٥ — عطبره — خرطوم	

(د) المسافات الباقية من مجرى النيل :

١ — شبرا خيت — خطاطبه	٢ — سمنود — زفتى
٣ — القاهرة الواسطى	٤ - سمالوط — ديروط
٥ - ادفو - ماريه	٦ — الشلال الثالث — الدابه
٧ — الخرطوم — نهر سوباط	٨ — بحر الغزال — البرت نيانزا

ويلاحظ ان جميع هذه الأجزاء آخذة فى الاتجاه شمال جنوب والذى ليس له فى مجموعة البحر الأحمر مشابه. على اننا اذا نظرنا الى خريطة افريقيا لوجدنا ان الشاطئين الشرقى والعربى لجنوب افريقيا يتخذان هذا الاتجاه وربما كان العامل الذي كون هذين الشاطئين له عمل فى تكوين هذه الأجزاء من مجرى النيل .

وهكذا يتضح لنا ان حركات الأرض العنيفة التى سببت الانخفاضات الكبرى المكونة للبحر الأحمر وللاقيانوس الهندى والاطلانطى وبالتالى تشكيل القارة الافريقية كانت لها صدى أقل عنفا فى الأرض المجاورة احدثت بها تشققات فى قشرتها كونت اسطحا ضعيفة يسهل

على المياه تتبعها أو تفككيكها اذا لزم ومن هذه التشققات مجموعة الشقوق التى استسهل المرور بها نيلنا الحالى .

على ان الحركات العنيفة التى سببت هذه الشقوق لم تحصل جميعها فى زمن واحد بل حصلت فى أزمنة متفاوتة ومتفرقة ولذا يمكن الاستنتاج ان هذه الشقوق المختلفة الاتجاهات لم تتصل بعضها ببعض لتكوين مجرى النيل الحالى إلا بعد انتهاء جميع الحركات الأرضية التى تسببت عنها هذه الشقوق . ويتبين اذن الاستنتاج ان قبل اتصال هذه التشققات اى قبل تكوين مجرى النيل الحالى كان يجرى النيل فى مجرى آخر سواء كان يشترك هذا المجرى الآخر مع المجرى الحالى فى بعض اجزائه أو لا يشترك .

المجارى القديمة للنيل وتكوين الواحات والمنخفضات الاخرى : لم تكن الشقوق التى يتبعها مجرى النيل الحالى الوحيدة من نوعها بل لابد ان الحركات التى كونتها قد كونت معها شقوقا تماثلها وتوازيها او على نفس امتدادها فيما هو الآن صحارى وادى النيل .

والمتأمل فى خريطة مصر الطوبوغرافيه (مقياس ١ — ٥٠٠٠٠٠) يستلفت نظره ما يثبت ذلك . نذكر منها على سبيل التمثيل :

(١) انه اذا مد خط على الجزء من مجرى النيل الحالى الواقع بين سمالوط ومنفلوط الى الجنوب يمر بمنخفض الواحه الخارجة ثم بالجزء من مجرى النيل الواقع بين الشلال الثالث والدابه

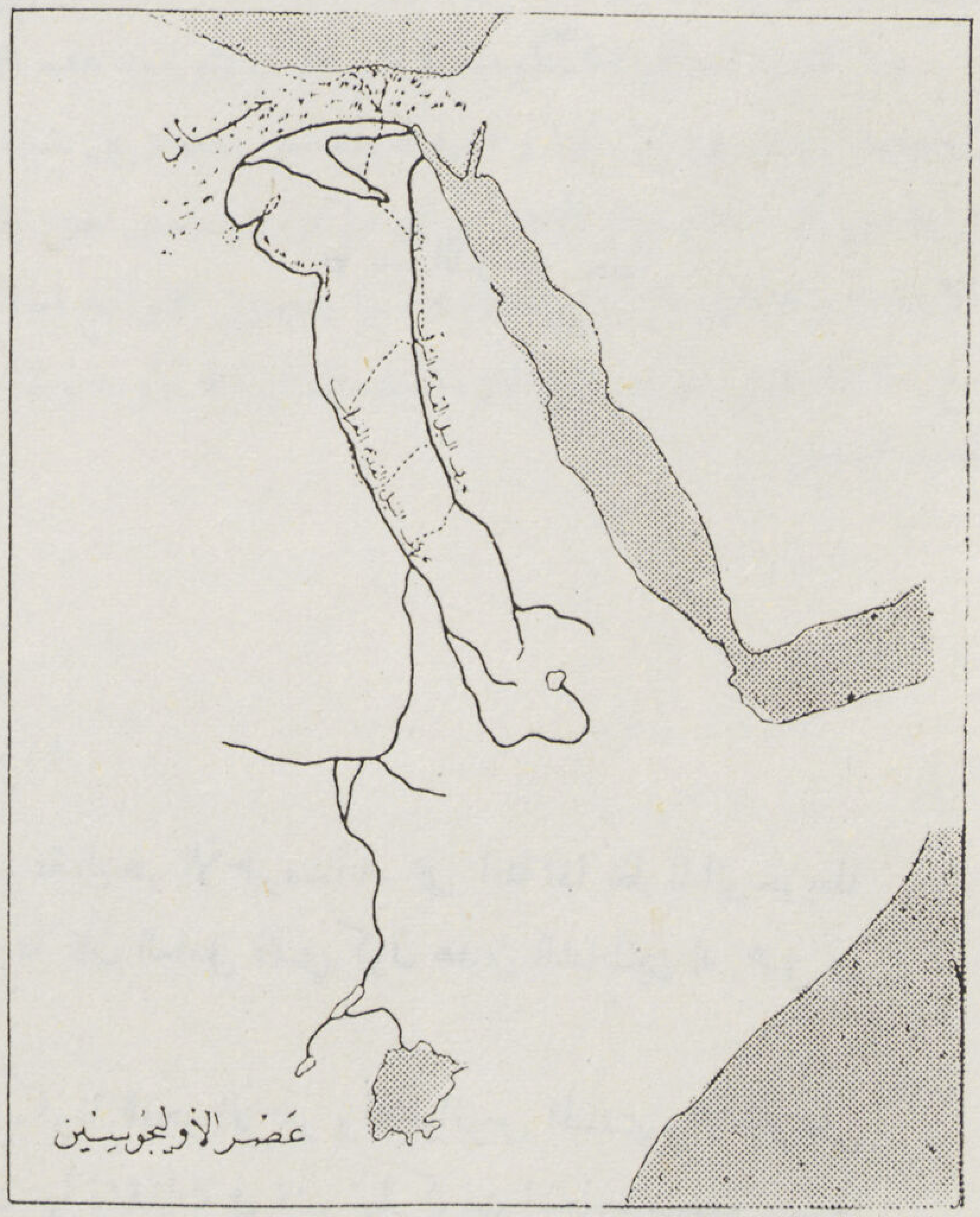
(٢) اذا مد الجزء من مجرى النيل الواقع بين ادفو وماربه الى الجنوب يمر بالنيل الابيض واذا مد شمالا يمر بوادى قنا .

(٣) كذلك نجد ان الجرف الذى يبدأ من شمال واحة الفرافرة يأخذ اتجاها موازيا لمجرى النيل بين منفلوط ونجع حمادى .

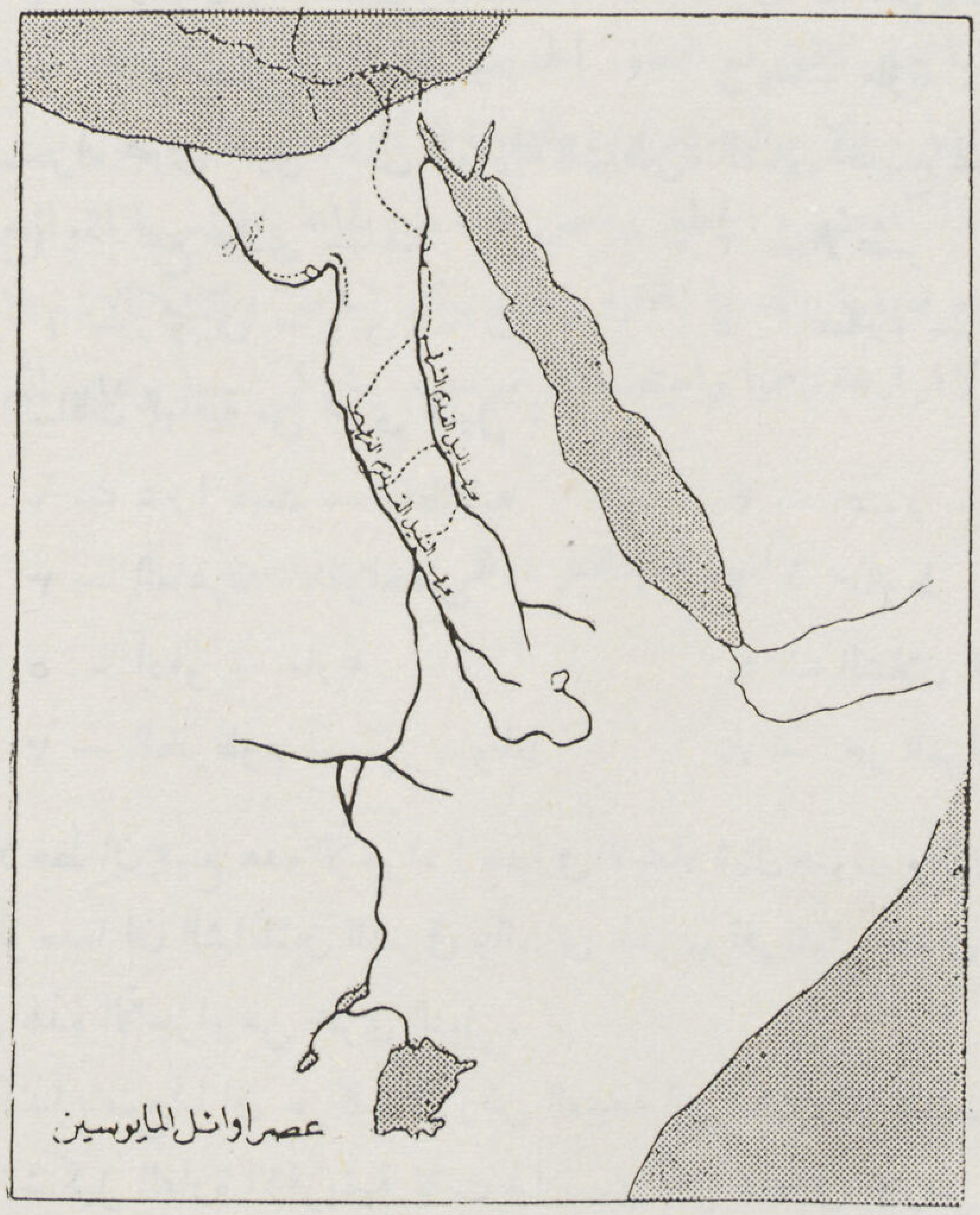
(٤) ان لوادى عربه اتجاها موازيا للجزء من مجرى النيل الواقع بين نجع حمادى وقنا وهكذا .

الآبار الارتوازية : يلاحظ انه توجد على امتداد بعض الفلقات مجموعات من الآبار الارتوازية التى تفيض مياهها فوق سطح الارض فمثلا لدينا خط من تلك الآبار يمتد على فلقة الواحة الخارجة وخط آخر من الآبار بالواحة الداخلة يمتد على اتجاه يكاد يوازى اتجاه النيل بين نجع حمادى وقنا كما ان خط الآبار الممتد من شمال الواحة البحرية الى جنوب واحة الفرافرة يوازى خليج العقبه ومجموعة الآبار بواحة سيوه وجنوب منخفض القطار توازى شاطىء البحر الابيض المقابل لها . كل هذه الملاحظات توجه الذهن الى ان هذه الآبار على فلقات معينة وهذه الفلقات لابد ان تتقاطع اتجاهاتها بحيث اذا كانت احداها تحمل مياها ليس ما يمنع ان تنتقل هذه المياه من فلقة الى اخرى.

على ان هذه المياه التى تفيض من الآبار على سطح الارض لابد ان تكون آتية من موقع اعلى من منسوب فوهتها . فاذا راجعنا



عصر الاوليجوسين



عصر اوائل المايوسين

مناسب فوهات هـذه الآبار نجد ان آبار الواحة الخارجة حسب كشف عمله المرحوم الدكتور بول متوسط منسوبة سبعون مترا وآبار الواحة الداخله ١١٩ مترا والفرافرة ٩٠ مترا والبحرية ١٢٩ مترا وسيوه — ١٧ مترا ومنخفض القطار — ٨٠ مترا . فبعد ان بينا ان لشبكة الفلقات التى تغذى هذه الآبار متصلة بالنيل الحـالى فى اعاليه حيثما مناسيب المياه عالية جدا فلم يعد عجبا فى ان هـذه المياه تفيض فى وسط الصحراء على مناسيبها الحالية .

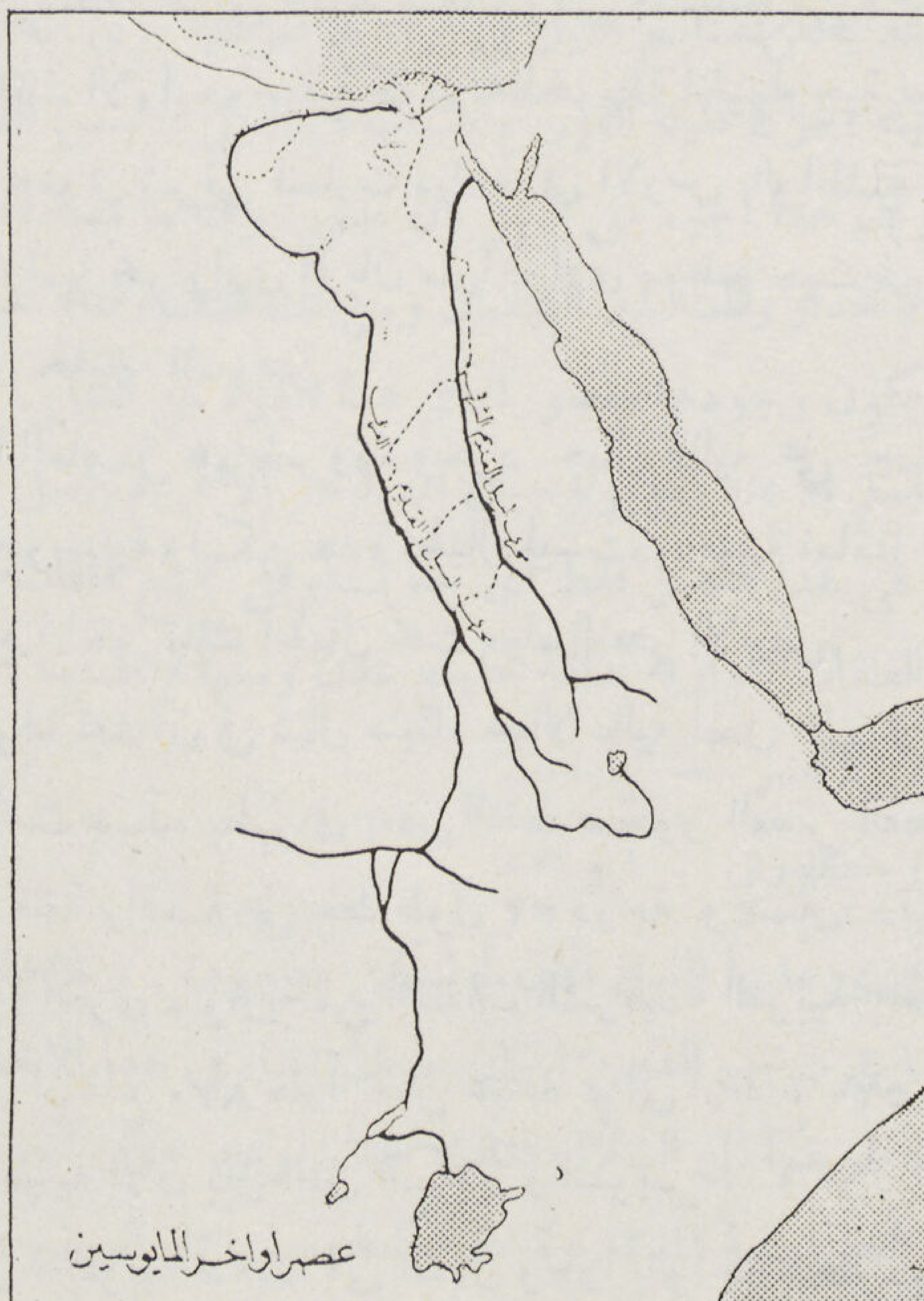
وانى بهـذه المناسبة أرى ان نظرية وجود مياه تحت ارض الصحراء الغربية جمعاء بمنسوب او مناسيب عامة يمكن ان يصـل اليها الانسان فى اى مكان كان بمجرد حفر بئر تصل الى المنسوب المطـلوب خطأ بل فى رأيى انه يتعين على من يرغب فى الحصول على ماء فى الصحراء ان يتخير موقعا فوق احدى الفلقات الحامـلة للمياه بحفر بئر وعندما يصل للمياه ترتفع تلك الميـاه فى البئر حتى تصل الى المنسوب الذى يعادل الضغط الواقع عليها من المجارى العليا .

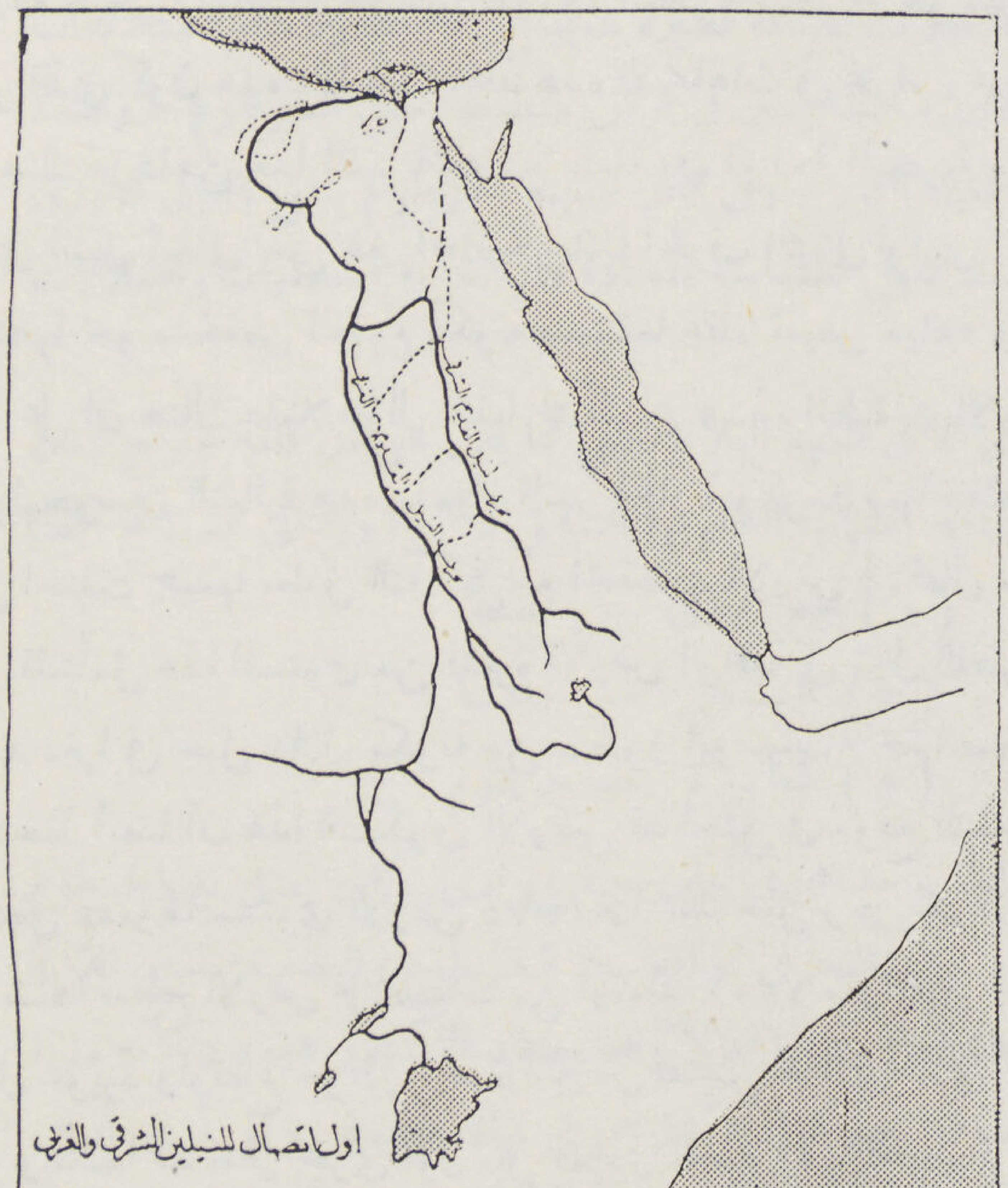
تـكوين الواحات والمنخفضات الاخرى : المنخفضات الموجودة فى الصحراء الغربية موزعة توزيعا غير منتظم وليس فى الظاهر ما يدل على أن هناك اية علاقة فى التـكوين بين احداها والاخريات .

وقد تضاربت آراء العلماء فى طريقة تـكوينها على أن معظمهم أخذوا بنظرية التفتيت بواسطة الرمال التى تدفعها الرياح فى حركة لولبية فتفتت بالاحتـكاك الصخور الجيرية وغيرها ثم تنقل الرياح الذرات المتفتتة وتنشرها فى الصحراء . على أن لدى ما يمنعنى من الاعتقـاد بصحة هذه النظرية سأشرحه فيما بعـد .

يلاحظ أن اى حركة لولبية للرياح أو للرمال التى تحملها لا يمـكن ان ينتج عنها الا حفر دائرية يتسع ويضيق قطرها حسب قساوة الصخر المعرض لهذا العامل المفتت ولا أرى شيئاً من هذا فى شكل أى منخفض أو واحة .

فلنتأمل فى الواحة الخارجة أولا نجد انها منحصرة بين جرف طويل فى الشرق مكون من طبقات الحجر النوبى الرملى فى الأسـفل وطبقات الحجر الجيرى الايوسينى فى الأعلى ومجموع هذا الارتفاع حوالى ٤٠٠ متر وفى الناحية الغربية من جرف قصير نسبيا مكون من الحجر الرملى فى الأسفل يعلوه الحجر الطباشيرى وارتفاع هذا الجرف حوالى ٥٠٠ متر وبين هذين الجرفين منخفض عظيم له محور من الشمال الى الجنوب تمتد على طوله الآبار وحتى بعد ما ينتهى الجرفان الصخريان المذكوران فان هذا المحور المنخفض يستمر جنوبا بقرب خط طول ٣٠ درجة حتى حدود مصر الجنوبية وتعـلو الأرض على جانبيه الشرقى والغربى ونجد على طول ضرب الاربعين الذى يسـير


عصر اواخر المايوسين


اول اتصال للنيلين الشرقي والغربي

تقريبا معظمه على هذا المحور المنخفض وبقربه من الشرق مجموعة من الآبار تتراوح مناسيبها من ١٤٤ مترا (بئر الجلابة) فى الشمال الى ١٦٧ مترا (بئر قصبة) فى الجنوب ونرى أن المساح رأى أن يدون بعض ملحوظات على الخريطة إذ نجد جملة « أرض طينية منبسطة » أو « ارض رملية منبسطة » متكررة على طول هذا الخط بينما تتكرر مناسيب الأرض والجبال المرتفعة شرق وغرب هذا الخط .

والآن فلنتأمل حدود الواحة الخارجة من الشمال نجد أن امامنا مجريين منخفضين احدهما فى طرف الواحة الشمالى يجرى غربا شمال جبل أبو طرطور الى الواحة الداخلة ومنها الى جنوب واحة الفرافرة . نلاحظ أيضا ان فى هذه المنخفضات مساحات واسعة واقعة فى منسوب واطئ مغطى بطمى يشبه طمى النيل يزرع اجزاء منها سكان الواحات بقدر ما تسمح لهم كمية المياه الفائضة من الآبار الارتوازية

هذه الدلائل أوجدت لدى الشك فى انه كانت هناك مياه تجرى من الجنوب منحدرة شمالا نحو الموقع الحالى للواحة الخارجة فهدمت الصخور المقابلة لها وساعدها على ذلك وجود الفلقات السابق ذكرها حتى وصلت الى الموقع الحالى لشمال الواحة الخارجة حيث الفلقة التى توازى منفلوط — نجع حمادى . على ان نظرية تكوين الواحة الخارجة بواسطة المياه الجارية يتبعها ضرورة البحث عن اتجاهات مجرى هذه المياه والى اين انتهت والطريق الذى اخذه هذا المجرى واضح من الخرائط الطوبوغرافية كما أن نتيجة التآكل الذى حصل فى الجبال من تدفق هذه المياه يمكن ملاحظته بتتبع الخرائط الجيولوجية ايضا .

فبعد أن اتخذت المياه الخارجة من الواحة الخارجة اتجاها شمالا غربيا دخلت فلقة أخرى موازية لخليج العقبة فانحرفت الى الشمال الشرقى مارة بالواحة البحرية .

لغاية هذه النقطة كانت أحدث طبقات تسير عليها هذه المياه هى طبقات العصر الايوسينى ونجد أن فوق هذه الطبقات مباشرة فى طريق هذه المياه طبقات مكونة من زلط صوانى واخشاب متحجرة صوانية بها النادر من حفريات العصر الطباشيرى والايوسينى ولما كانت هذه الطبقات لا تشابه فى تكوينها الطبقات السابقة لها واللاحقة لها أى انها ليست مكونة من بقايا أحياء مائية تعيش فى المياه المالحة بل إن الزلط والحفريات القليلة الموجودة بها ما هى إلا بقايا مخلفات تهدم وتآكل العصر الطباشيرى والايوسينى وهذا التآكل لا يكون فى هذه الحالة الا بعمل مياه عذبة جارية فوق سطح الأرض فقد اجمع الجيولوجيون على أن وقت تكوين هذه الطبقات من الزلط كان شمال مصر أرضا يابسة تمر به مياه اكلت فى جبال العصر الطباشيرى والايوسينى وخلفت الزلط فدعيت هذه الطبقات عصر الاوليجوسين .

فوق ذلك فان وجود الخشب المتحجر وبعض الحيوانات الكبيرة الحجم المنقرضة فوق هذه الطبقات عزز الرأى بانها تكونت فوق اليابسة وعزز الرأى القائل بوجود مياه ومستنقعات عاشت حولها تلك الحيوانات المنقرضة . وتوجد هذه الطبقات الاوليجوسينية ممتدة من شمال الواحة البحرية منحرفة نحو شمال الواحة البحرية منحرفة نحو شمال الفيوم ومنها فى منطقة طريق القاهرة - السويس فنستنتج من ذلك أن النهر الذى كون هذه الطبقات اتخذ هذه الاتجاهات فى مجراه . على أن توزيع الطبقات الاوليجوسينية كما تبينه الخريطة الجيولوجية يورى ان هناك فرعا من هذا النهر اتجه من نقطة بين الواحة البحرية والفيوم الى اتجاه جنوبى شرقى فسارت مياهه فى الارض الواطئة نحو مجرى النيل الحالى حتى غير اتجاه جريانها الجرف الشمالى لوادى الطرفه موجها تياراتها نحو وادى الريان مارا بوادى مويلح حيث غيرت اتجاهها نحو منخفض الفيوم مكونة مستنقعا عظيما تفيض مياهه فى ذنب الغويبة الى خليج السويس .

على ان هناك عاملا مازال خفيا لتكوين هذه الطبقات الاوليجوسينية وهذا العامل هو ضرورة وجود جبال عالية على حدود الاوليجوسين الشمالية هدمتها مياه النهر الجارية وكونت منها تلك الطبقات الاوليجوسينيه ولكن هذه الجبال ليست موجودة امامنا الآن فهل اختفت جميعها بعامل التآكل أم انخفضت الارض فى شمال مصر انخفاضا كبيرا اخفى تلك الجبال تحت مياه البحر الابيض

فلنتأمل هذا المستوى من قشرة الأرض الواقعة فى شمال القطر المصرى وما حولها نجد أن فى شمال سيناء جبالا عالية تصل الى ارتفاع ٨٩٢ مترا فى جبل هلال مكونة من صخور ايوسينيه تحتها صخور طباشيريه وتحت هذه يظهر فى بعض النقط صخور العصر الفحمى ونلاحظ أيضا أن هذا التكوين الأرضى قد اختفى فى موقع الدلتا وما غربها بفعل فلقة واقعة على خط طول ٣٢ درجة وخمسين دقيقة انخفض بمفعولها مستوى الأرض ٣٧٥ مترا عند جبل رحى شرق السويس ومجموعة أخرى متوازية من الفلقات الشرقية الغربية انخفض بمقتضاها سطح الأرض على دفعات من ارتفاع ١٢٠٠ متر بجبل الجلالة البحرية الى ارتفاع ٨٧٠ متراً بجبل عتاقه ثم الى ارتفاع ٥٢٠ مترا بجبل عويبد وارتفاع حوالى ٣٠ متراً بارض تفتيش الوادى الذى تمر به ترعة الاسماعيليه الآن بين التل الكبير والسويس .

وهكذا قد تعين مجرى أول نيل قديم فى العصر الاوليجوسينى من حدود مصر الجنوبية صاعدا الى الشمال ومارا بالواحة الخارجية ثم

البحرية متخذا بعد ذلك اتجاها شمالى شرقى مارا جنوب الجبال الايوسينية والطباشيرية التى كانت موجودة وقتئذ فى مركز الدلتا الحالى ومن هناك مر بطريق السويس ونزل منها الى خليج السويس عن طريق مدينة السويس وعن طريق الوديان الواصلة بين طريق السويس وساحة غبة البوص مستسهلا المرور على الفلقات الموازية لخليج السويس بين جبال عتاقه والكحلية وجبال اخرى مجاورة لها . وتفرع منه فرع شمالى الواحة البحرية كون منخفض الفيوم وسار الى مصبه فى خليج السويس عن طريق الاذناب الغربية بوادى الغويبة ملتقيا مع النهر الرئيسى عند مصبه .

تدلنا الخرائط الجيولوجية انه بعد العصر الاوليجوسينى انخفض سطح الأرض فى شمال مصر فركبته مياه البحر الابيض حتى واحة سيوه وشمال القاهرة ونتج عن انخفاض هـذا الجزء ان تحولت المياه عن طريقها فى المستوى المرتفع بين شمال الواحة الخارجة وشمال الواحة البحرية اذ اتخذت المياه مجرى اوطأ مارة بجنوب جبل ابو طرطور وفى تغيير اتجاه المياه هذا حفرت ما تحتها من الصخور بفعل حركتها اللولبية الناتجة عن تغيير الانجاه وهكذا كونت أعمق نقطة فى الواحة الخارجة وساعد على ذلك التعميق وجود الزلط المختلف من الصخور المتآكلة . ثم مرت بالواحة الداخلة ثم بعد ذلك مرت بواحة الفراره واتخذت لنفسها طريقا شمال جبل القص أبو سعيد عن طريق المضيق الذى به عين الداله الى ان صبت فى البحر الابيض فى موقع شرق واحة سيوه .

بعد ذلك أخذ سطح الارض فى شمال مصر يرتفع تدريجا وأخذت الطبقات المايوسينية الحديثة التكوين تعلو فوق سطح البحر متعرضة لتيار النيل وهى مازالت عجينة ضعيفة التماسك وأخذ النيل ينخر فيها طريقه الى الشمال . على انه كلما ارتفع سطح الارض ومعه طبقات المايوسين زادت مقاومة هذه الطبقات لفعل تآكل المياه وقاومت تياراتها فانحرف مجرى النيل تدريجا الى الشرق مكونا القوس الشمالى لمنخفض القطار الذى صار بالتدريج بحيرة عظيمة تسير فيها المياه فى اتجاه قوسى مما ساعد على تكوين حركات لولبيه حفرت بدورها طبقات المايوسين الطريه بطبيعة تركيبها وبحداثة عمرها فوصلت الى اعماق كبيرة تحت سطح البحر يندر وجود مثيل لها على سطح الارض مما يدل على عظمة النهر الذى كونها . واستمر هذا النهر متخذا طريقه الشرقى صابا فى البحر الابيض عند وادى النطرون .

وهكذا كان لهـذا النيل الاول العظيم حتى ذلك الوقت ثلاثة مصبات اولها فى خليج السويس فى العصر الاوليجوسينى وثانيها فى شرق واحة سيوه فى أوائل العصر المايوسينى وثالثها فى وادى النطرون فى أواخر العصر المايوسينى .

والآن وقد بينا مجرى النيل الاول داخل الحدود الحالية للقطر المصرى يتعين علينا ان نمد ابحاثنا جنوبا الى منبعه .

اذا ابتدأنا من منابع النيل فى أواسط افريقيه نرى انه بعد خروجه من البحيرات بمسافة قصيرة نسبيا يمر بالسدود مكونا مستنقعات واسعة بطيئة الحركة قليلة الغور ثم ينساب فى النيل الابيض الذى بدوره نهر هادىء ايضا يسير فى ارض منبسطة حتى الخرطوم . وهناك دلائل على أن هذا الجزء من النهر كان بدوره وقتا ما مستنقعا ايضا أو بحيرة قليلة الغور . وفى شمال مدينة الخرطوم يلتقى بالنيل الأزرق السريع الانحدار والكثير الفيضان ومن تلك النقطة شمالا حتى مدينة حلفا يفقد النيل استقامته المعتادة فتكثر به المنحنيات والشلالات التى يكاد يكون وجودها مقصورا على هذا الجزء من النيل .

من المسلم به عند الجيولوجيين أن البحر الاحمر لم يتصل بالاقيانوس الهندى الا فى العهد البلايوسينى مما يدل على أن فلقة خليج عدن تكونت فى هذا العصر فقط أى بعد تكوين جميع فلقات البحر الاحمر والفلقة الشمالية الجنوبية السابق ذكرها وبالتالى يستنتج أيضا أن جميع الفلقات الموازية لفلقة خليج عدن ومنها فلقات :

(١) نجع حمادى — قنا
(٢) الاقصر — أرمنت
(٣) الـدر — حلفا
(٤) كورتى أبو حمد
(٥) عطبرة — خرطوم

التى يجرى عليها النيل الآن لم تكن موجودة . ونلاحظ أيضا إن بالخرائط يوجد مجرى جاف يدعى وادى بركال يصل بين الخرطوم والدابة مما يقرب الى الذهن امكان جريان المياه فى هذا الاتجاه عند عدم وجود جزء المجرى الواقع بين الخرطوم والعطبرة . من الدابة تتبع المياه طريقها الى الشلال الثالث حيث يوجد مجرى آخر جاف (وادى عطشان) متجها شمالا وقد وصف الدكتور هيوم « بأنه ملىء بالصخور الجرانيتية المستديرة المتراكمة بعضها تلو البعض » مما يدل على أن موقع هذا الوادى كان مجرى لمياه عظيمة . وإنى أرى أن النيل لأول القديم كان يجرى من هذه النقطة شمالا حتى دخل الحدود المصرية متبعا المجرى الذى سبق أن وصفته فى طريقه الى الواحة

الخارجة الى مصبانه وسأدعو هذا النيل القديم الآن « بالنيل القديم الغربى » لأنه يوجد مجرى لنهر آخر كان يجرى فى الصحراء الشرقية سأدعوه « بالنيل القديم الشرقى ».

النيل القديم الشرقي

اذا تتبعنا نهر العطبرة حتى مدينة العطبرة قبل زمن تكوين فلقة عدن وبالتالى قبل أن توجد الوصلات التى بين الخرطوم والعطبرة والتى بين ابوحمد والدابة والتى بين الشلال الثالث وكورسكو واذا لاحظنا ايضا وجود وادى كورسكو وبابسا الآن وهو يصل بين منحنى ابوحمد وبلدة كورسكو جاز لنا أن نتصور ان نهر العطبرة سلك هذا المجرى مارا من كورسكو شمالا غرب مجرى النيل الحالى بقرب الهضبة الغربية الواقعة بينه وبين الواحة الخارجة حتى يتصل بمجرى وادى قنا الحالى ثم يصب فى خليج السويس بقرب منطقة جبل الزيت . وقد ترك هذه المنطقة آثاره من الطمى ومن التكوين الاوليجوسيني مما هو الآن ظاهر فى الخرائط الجيولوجية .

وهكذا كان يوجد نيلان قديمان منفصلان .

اتصال النيل الشرقي القديم بالنيل الغربي القديم المرة الاولى

حدث أن ارتفع البحر الاحمر كما هو معروف فنتج عن ذلك قفل مصب النيل الشرقى فاتخذ عندئذ مجراه من نقطة بقرب باب الكابشة فى اتجاه جنوبى غربى مبين بالخرائط كمنخفض مار ببئر دنجال حتى اتصل بمجرى النيل القديم الغربى بقرب بئر قصبه

اتصال النيل الشرقى القديم بالنيل الغربى القديم المرة الثانية لتكوين مجرى النيل الحالى

حدث بعد ذلك أن انفتحت فلقة عدن فتكونت الفلقات الموازية لها التى سبق فبيناها ومنها فلقة وادى عربه فاتصل مجريا النيلين القديمين وكونا حرف S المعروف بين الخرطوم وحلفا ولما كانت هذه الفلوق حديثة ومارة ببعض مناطق قاسية الصخور جرانيتيه تصدت لجريان المياه وكونت الشلالات المعروفة . ولما كان هذا المجرى الجديد شمال الشلال الثالث أوطأ من المجرى القديم الذاهب الى واحة الخارجة تركت المياه المتجمعة من النيلين المجرى الذاهب الى الواحة الخارجه متخيرة اسهل الفلقات لمرورها نحو الشمال حتى وصلت الى سد المقطم حيث تشاهد طبقات الايوسين متخطية الى الغرب كاصبع ممتدة واقفة كسد عال فى سبيل مرور المياه فاخذت المياه ترتفع فى منخفض الفيوم وما حوله حتى وجدت منفذا لها على الفلقة المكونة لمحور وادى عربه فانسابت المياه منه انسيابا عظيما معمقة مجراها اثناء الجريان فاكلت من هذه المنطقة طبقات الايوسين ثم الطباشيرى حتى كشفت طبقات العصر الكربونى فكونت بذلك واديا ليس له مثيل فى الاراضى المصرية من حيث نسبة اتساعه الى طوله القصير .

وكان من تأثير انتقال هذه الكمية العظيمة من الصخور الى قاع خليج السويس مضافا اليها الطمى الاعتيادى لهذا النهر والانهر السابقة له أن ردم قاع هذا الخليج بحيث صار يتراوح عمقه بين ٧٠ و ١٠٠ متر بخلاف خليج العقبه الذى يصل عمقه الى الف متر . وقد ثبت حديثا بالبحث العلمى أن بقاع خليج السويس طميا نيليا . وكان لتغيير مجارى النيلين القديمين وتفريغ مياه البرك والمستنقعات العظيمة عدة مرات سببا مهلكا للحيوانات العظيمة الحجم وغيرها التى كانت تعيش بقرب هذه المستنقعات والبرك فانقرضت ووجد بعض هياكلها العظمية فى مواقع مرتفعة الآن كثيرا عن مناسيب المياه الحالية .

بقيت أصبع جبل المقطم مشيرة الى الغرب نحو جبل ابو رواش معترضة اتصال مياه النيل بالبحر الابيض حتى تغلبت عليه تلك المياه وقطعته من الجنوب بمساعدة مياه البحر الابيض من الشمال فانفتح آخر سد للنيل الحالى وترك مصبه عن طريق وادى عربة وابتدأ فى تكوين دلتاه العظيمة .

مشروع حجز مياه الفيضان التى تضيع فى البحر الابيض لرى مجرى النيل الغربى القديم

ثبت ان لدينا مجرى لنيل قديم فى صحرائنا الغربية به أرض مغطاة بطبقة خصبة من الطمى وان هذه الأراضى منخفضة المناسيب فى بعض المواقع كالواحة الخارجه ومعلوم أن ٦٠ ٪ من مياه النيل تذهب كل سنة ضائعة فى البحر الأبيض فاذا أمكننا حجز هذه المياه فى نقطة عالية المنسوب وتدريبها الى مجراها القديم لامكننا الوصول الى رى مساحات عظيمة الاتساع وانتفعنا بكل نقطة من المياه التى تضيع الآن

وكونا شطرا شقيقا لوادينا الزراعى الحالى من غير أن نمس بشىء مطلقا حاجتنا الحالية المياه وبدون أى تداخل فى طرق الرى والزراعة الجارية عليها الآن البلاد .

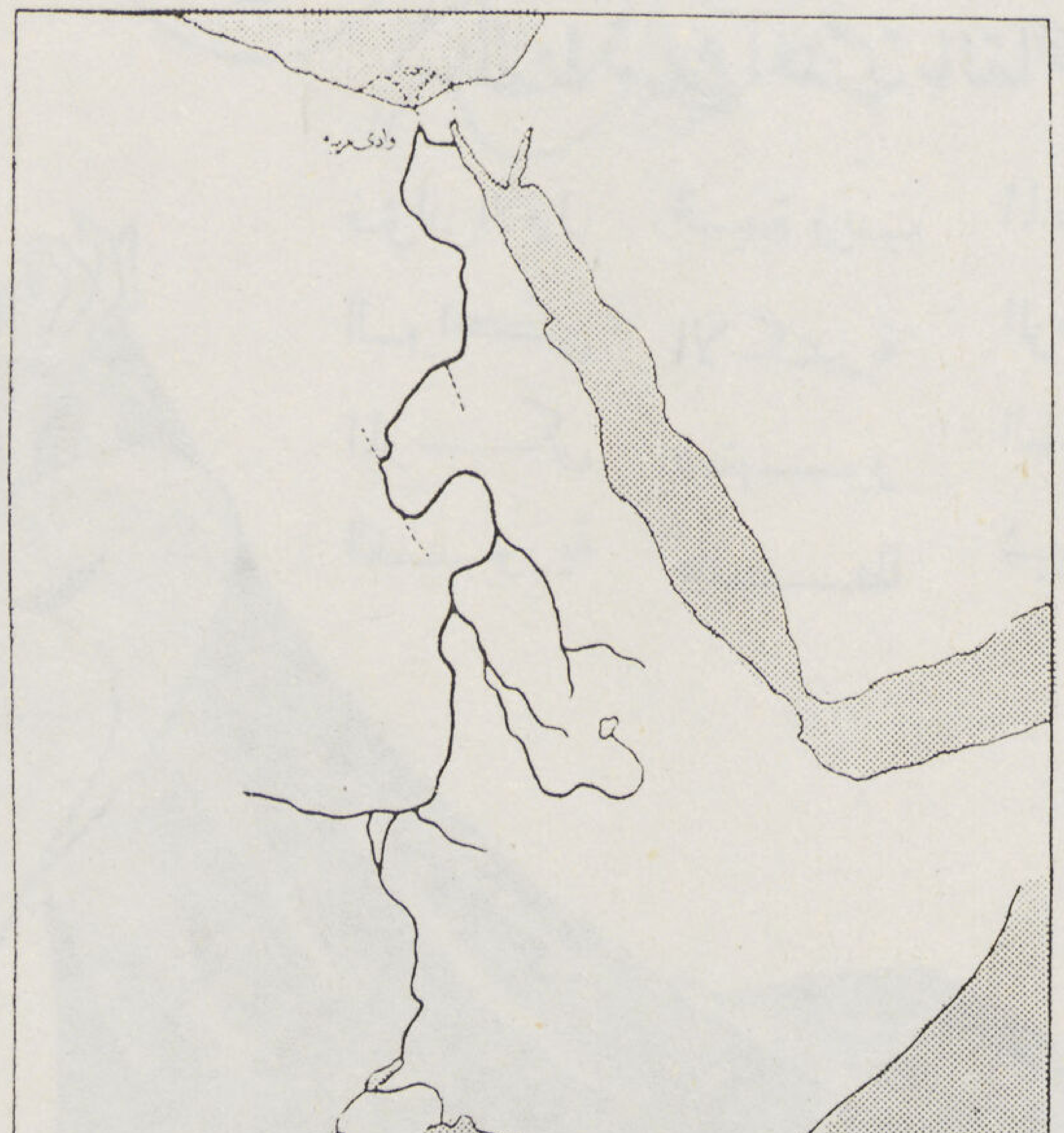
والآن قد صار من السهل قبول فكرة توصيل ملتقى النيلين الازرق والابيض الى نقطة الدابة مباشرة متبعا وادى بركال بالقيام بحفر جزء من ذلك الوادى إذ أن فمه القريب من الدابة لابد أن يكون منخفض المنسوب انخفاضا كافيا لمرور المياه القادمة اليه من الخرطوم فتسير من هناك الى الشلال الثالث حيث يجب عمل حاجز يسمح بمرور المياه المعتاد استهلاكها سنويا بالقطر المصرى وتحويل بقية المياه الفائضة الى الواحات . وغنى عن البيان أن وادى بركال هو طريق مختصر لمرور المياه من الخرطوم الى الدابة بدلا من طريقها الحالى الذى طوله ثلاثة أضعاف هذا الوادى فلا بد لذلك أن تصل المياه الى الشلال الثالث بمنسوب مرتفع كثيرا عن منسوبها الحالى اتوقع أن يكون هذا المنسوب كافيا لدخولها مجرى النيل الغربى القديم بدون عمل حفر اذ أن منسوب المياه عند الخرطوم هو ٣٧٨ متراً .

ولما كان طول وادى بركال هو حوالى ٤٠٠ متر فاذا وصلنا مياه الخرطوم عن هذا الطريق القصير الى الشلال الثالث وقدرنا معدل انحدارها بسبعة سنتيمترات فى الكيلو متر لوصلت الى الشلال الثالث بمنسوب ٣٥٠ متراً واذا قدرنا أيضا أن الطول الكلى لمجرى النيل القديم الغربى من الخرطوم الى مصبه المستقبل بحوالى ٢٥٠٠ كيلو متر فتفقد المياه فى هذه المسافة ارتفاع ١٧٥ مترا . فيكون فى الامكان من الوجهة النظرية ، وصول المياه الى مصبها بمنسوب ٢٠٠ متر وهذا رقم خيالى يكفينا أن نقول انه ليس فى مجرى النيل القديم الغربى أراض مرتفعة الى هذا المنسوب وبالتالى ان مياه النيل القديم اذا تدرب مجراه بعناية هندسيه يمكن ان تفيض مياهه فوق الجبال المطلة على سوان مثلا

على انه اذا لزم عمل حفر فى بعض المواقع فلا اتوقع ان تكون تكاليف الاعمال الهندسية اللازمة شيئا مذكورا فى جانب الخيرات التى يدرها على هذه البلاد هذا المشروع مضاعفة مساحتها الزراعية فيعم الخير فى عهد الفاروق بانشاء النيل الفاروقى

لبيب نسيم

مهندس وصاحب امتياز مناجم العباسية ـ مصر



صناعة الوطن تبنى مجد الوطن

بشركة بيع المصنوعات المصرية

أحدى مؤسسات بنك مصر

أكبر معرض دائم لمنتجات شركات بنك مصر وجميـــع المصـــانع المحليـــة

زوروا فروع الشركة بالقاهرة والأقاليم

فؤاد الأول	السيدة زينب	المنصورة	الفيوم
البواكى	الاسكندرية	الزقازيق	المنيا
الموسكى	دمنهور	السويس	أسيوط
الغورية	طنطا	شبين الكوم	سوهاج

مجلة العرب

مجلة العمارة

فهرست

العددين ٤ — ٥

٣	كلمة التحرير	العمارة
٤ — ٥	الفنون الجميلة ومدرستها في مصر	الاستاذ عبد المنعم هيكل
٦ — ٧	ميناء جوى	محمد فهمى فرج دبلوم فى العمارة
٨ — ٩	دار النبوغ	صلاح الدين عبده « « «
١٠ — ١١	فندق بسفح جبل عتاقه	عبد الرحمن مختار « « «
١٢ — ١٣	مركز للدعاية والسياحة	حنا حبيب حنا حديد « « «
١٤	ملهى وفندق على شاطىء البحر	عمرو بهجت « « «
١٥	دير	نجيب فرج بدوى « « «
١٦ — ١٧	مدرسة للعمارة	سمير القبانى « « «
١٨ — ١٩	دار الأخوان المسلمون	عبد الفتاح الأبجى « « «
٢٠ — ٢١	قصر شتوى لأحد المصريين	احمد الحسينى « « «
٢٢	نادى ضباط البوليس	محمد عبد المجيد فهمى « « «
٢٣	سكن ونادى الجامعيات	ميشيل جاب الله « « «
٢٤	بيت الشباب	كمال وليم الملا « « «
٢٥ — ٢٦	بعض المشاكل التى تواجه المعمار المصرى	الأستاذ حسن
٢٧ — ٢٨	مشاريع معمارية مختلفة	طلبة المدرسة (عمارة)
٢٩ — ٣٠	الحرب وأثرها على العمارة وتخطيط المدينة	دكتور مصطفى نيازى
٣١	العمارة وارتباطها بالفنون الأخرى	الأستاذ عبد الحميد عزمى
٣٢	تقدير الأجانب لفن النحت فى مصر	الأستاذ احمد عثمان
٣٤ — ٣٥	تعاون المثالية والواقعية فى فن التصوير	الأستاذ صدقى الجباخانجى
٢٦ — ٣٨	الاتجاه القومى للفنون في مصر	الأستاذ محمد نزهت قطري
٣٩	ذكريات	الأستاذ يوسف كامل
٤٠	صلة الذوق بين فن العمارة والرسم	الأستاذ محمود البابلي
٤١ — ٤٥	رسالة الفنون الزخرفية	الأستاذ مفيد جيد
٤٦ — ٤٧	فن الحفر وصناعته	الأستاذ حسين محمود فوزى
٤٨ — ٤٩	على هامش الفن ودراسته	الأستاذ احمد صبرى
٥٠ — ٥١	قسم النحت للدراسات الحرة	الأستاذ عبد القادر رزق
٥٢ — ٥٣	مرسم الفنون الجميلة	الأستاذ صلاح الدين طاهر

كلمة التحرير

• بمناسبة المعرض الذى اقامته اخيراً مدرسة الفنون الجميلة العليا في مايو سنة ١٩٤٥ لأعمال طلبتها وخريجيها بالسراى الكبرى بالجمعية الزراعية الملكية بالجزيره .

ولما كان هذا المعرض قد حوى أعمالا ممتازة فى فنون العمارة والنحت والتصوير والزخرفة والحفر ، كما حوى اعمال اعضاء مرسم الفنون الجميلة بالأقصر . اتفقنا مع ادارة المدرسة على أن نصدر عدداً خاصاً من مجلة العمارة لهذا المعهد الفريد من نوعه . وقد زرنا المعهد وطفنا به واطلعنا على برامجه وخططه فوجدنا أنها تقوم على اكتاف نخبة كبيرة من الأساتذة الفنانين والشبان الأكفاء الذين تشهد اعمالهم بالنضوج الفنى ورأينا من واجبنا أن نقدمهم للجمهور مع تقديرنا وتهنئتنا للمجهود العظيم الذى أبدوه .

العماره

حضرة الأستاذ عبد المنعم هيكل مدير المدرسة

قسم العمارة

حضرة الأستاذ انطون سليم نحاس
« الدكتور عوض كامل فهمى
« « عبد النبى النحاس
« « مصطفى نيازى
« الأستاذ حسن فتحى
« « رمسيس ويصا واصف
« « محمد سعيد نديه
« « عبد الحميد عزمى
« « احمد الحسينى
« « سمير القبانى
« « محمد حسنى نجم

أساتذة منتدبون

حضرة الأستاذ محمد عزيز كامل
« الدكتور محمود عمر
« « عبد الحليم فراج
« الأستاذ ابراهيم عثمان
« « عبد العزيز حلمى

قسم التصوير

حضرة الأستاذ يوسف كامل
« « محمود احمد البابلى
« « امين محمد صبح
« « صلاح يوسف كامل
« « كامل مصطفى محمد

قسم النحت

حضرة الأستاذ احمد عثمان
« « ادوارد زكى خليل
« « محمد جمال الدين السجينى
« « محمد السيد العزازى

قسم الفنون الزخرفية

حضرة الأستاذ مفيد جيد
« « اسعد مظهر
« « عبد السلام الشريف

قسم الحفر

حضرة الأستاذ حسين محمود فوزى
« « عبد العزيز خالد درويش

اساتذة منتدبون

حضرة الدكتور محمد ولى
« الأستاذ محمود فؤاد مرابط
« « محمد صدقى الجباخانجى
« « محمد على المكاوى
« « طه فوزى
جناب المسيو مارتان
« « مونبيران

الدراسات الحرة

قسم التصوير

حضرة الأستاذ احمد صبرى
« « حسين أمين

قسم النحت

حضرة الأستاذ عبد القادر رزق

اساتذة منتدبون

حضرة الأستاذ عثمان رفقى رستم
« الدكتور سيد الكيلانى
جناب المسيو كلوزيل

المرسم

حضرة الأستاذ صلاح الدين طاهر

الفنون الجميلة وممدنتها فى مصر

الفنون الجميلة هى غذاء عاطفى تحتاج اليه النفس ، احتياج الجسم الى نعيم الحياة المادية ، هى ينبوع السرور الروحانى ، سبيله الى النفوس حواس الانسان الرفيعة ، يروى الحياة فيزيدها نضارة وجمالا ، هى نور يستلهمه الفنان بقوة شعوره وسمو خياله ، ليرتفع بالانسان فوق مستوى المادية ، ويهدى الانسانية سبيل الحق والخير والجمال ، لذلك كانت الفنون الجميلة ولا زالت الى اليوم ضياء الحياة وحرارتها ومبعث التجديد فيها ، وستظل هذه القوة الروحانية إلى الأبد أسمى مظاهر الحياة وأقوى ما فيها من سلطان .

والخيال أساس تكوين جميع الفنون ، سواء أكان من وحى النفس أم عن محاكاة الطبيعة وفنون الغناء والموسيقى تؤثر عن طريق السمع فى نفوسنا وتحرك شعورنا ، وتستعرض فنون التمثيل والرقص أمام أعيننا طائفة من الحركات المختلفة للخطرات والمعانى الجميلة ، بينما تنتقل فنون النحت والتصوير والعمارة بالعين من مشاهدة الأشياء الملموسة الثابتة الى التحدث الى عواطفنا ، ويحمل الأدب بموسيقية ألفاظه ومعانيه الى الذهن صورا شاملة متحركة معبرة في حقيقتها عن ألوان الفنون جميعها ، وهذا التوهم الاختيارى والتصور الخيالى ، وما تغمرنا به مختلف الفنون الجميلة من متاع روحى ، كما يهون على النفس جفاء الحياة المادية ويخفف عنها عبء حوادثها اليومية ــ لذلك كانت الحياة في حقيقتها آلاما وشجونا ، والفن فى جوهره لذة وسرورا .

وتنقسم الفنون الجميلة الى قسمين مختلفين . فالنظم الشعرى والموسيقى فنون توقيعية تؤثر على الأذن بالكلمات والنغمات ، على حين أن العمارة والنحت والتصوير فنون تكوينية تصنع من (المادة) أشياء جميلة تؤثر بها على العين ، وتنفرد العمارة عن جميع أنواع الفنون بأنها ترمى الى غرض (استعمالى) وتتفق الى جانب ذلك مع فن الموسيقى فى كونها نتيجة الاستنباط الحر بمعنى أنهما ينبعثان أصلا عن وحى الخيال الصرف ، بينما يسترشد الخيال فى فنون التصوير والنحت والزخرفة بنماذج الطبيعة نفسها .

والحضارة الانسانية ثورة فكرية متصلة ، مظهرها الفنون . لذلك يعتبر تاريخ الفنون تاريخا للانسانية وتطورها . وارتقاء الفنون فى أية أمة هو العنوان الصحيح لنهضتها وسمو أخلاقها . ومصر مهد الفنون مرت بها حضارات مختلفة لم تنقطع بينها الصلة ، ازدهرت ثم تطورت بحكم خضوعها لحضارات أخرى متباينة لم تستطع محو الطابع المصرى منها ، بل انتظمت فى سلكه على التعاقب وتأثرت به ، تخلفت الحضارة الفرعونية من آثار الفنون المختلفة ما يشهد بنهضتها العظيمة ، وجاءت بعد ذلك الحضارات الاغريقية والرومانية ، فتأثرت بها الفنون المصرية مع احتفاظها بطابعها الخاص ، ثم جاءت الديانات المتعاقبة المختلفة وتأثرت كل منها بدورها بالطابع المصرى ، مسجلة فيما تخلف عن هذه الأديان من الآثار فى الفنون المختلفة مما يميزها عن مثيلاتها فى البلاد الأخرى .

ثم مر بمصر بعد ذلك عهد ركود طويل أعقبه حركة النهضة الحديثة التى بدأها عاهل مصر الكبير محمد على باشا ، وكان كل همه أن يجعل من مصر أمة حربية عزيزة الجانب ، ولكنه لم يفته أن يجعل للفن نصيبه فى هذا المضمار ، علما منه بأن النفس الحساسة التى تتذوق جمال الفنون ، هى النفس الحية التى تدرك أسمى معانى الرجولة والكرامة والسيادة ، وتثب الى الصفوف الأولى فى سبيل

إعزاز الوطن والسمو بالانسانية الى الكمال . وانحدر من أعراق هذا المجدد العظيم أمير مصرى نبيل (هو البرنس يوسف كمال) ورث عن آبائه واجداده هذه الرسالة الجليلة ، وآمن بما للفنون من أثر عميق فى تهذيب النفس والسمو بالادراك البشرى الى المثل الرفيعة فى الحياة ، وشعر بأهمية تعميم الثقافة الفنية والتوفر على نشرها بين النشء لتقوية أخلاقه وتنبيه مواهبه ، فأنشأ فى أوائل القرن الحالى مدرسة الفنون الجميلة بالقاهرة لدراسة فنون التصوير والنحت والعمارة والزخرفة . وبذلك وضع الحجر الأساسى للنهضة الفنية الحديثة ، وسوف يسجل له التاريخ الفضل الأول فى بعث هذه النهضة بمصر ، ولم يقتصر اهتمامه على إنشاء المدرسة فقط ، بل تعداه الى إيفاد النابغين من الخريجين فى بعثات الى أوروبا لاستكمال نواحى ثقافتهم الفنية ، وكان أول من سافر فى بعثة الى باريس المثال «مختار» فى عام ١٩١١ ، وأعقبه طائفة كبيرة من نوابغ الفنانين المصريين ممن يلمس الآن أثرهم واضحا فى تقدم الحياة الفنية الحديثة فى مصر .

وكان سموه يبذل اقصى ما يمكن من مجهود لتشجيع الطلبة ، لا يضن فى سبيل ذلك بوقته أو راحته أو ماله . واستمر يعنى بالمدرسة وينفق عليها حتى عام ١٩٢٧ حين تولت وزارة المعارف العمومية إدارتها والنهوض بها الى مستواها الحالى . وواصل اهتمامه بأمر الفنون الجميلة بالبلاد بأن وهب مبلغا من المال لانفاقه سنويا على إيفاد بعثات الفنون الجميلة الى أوروبا .

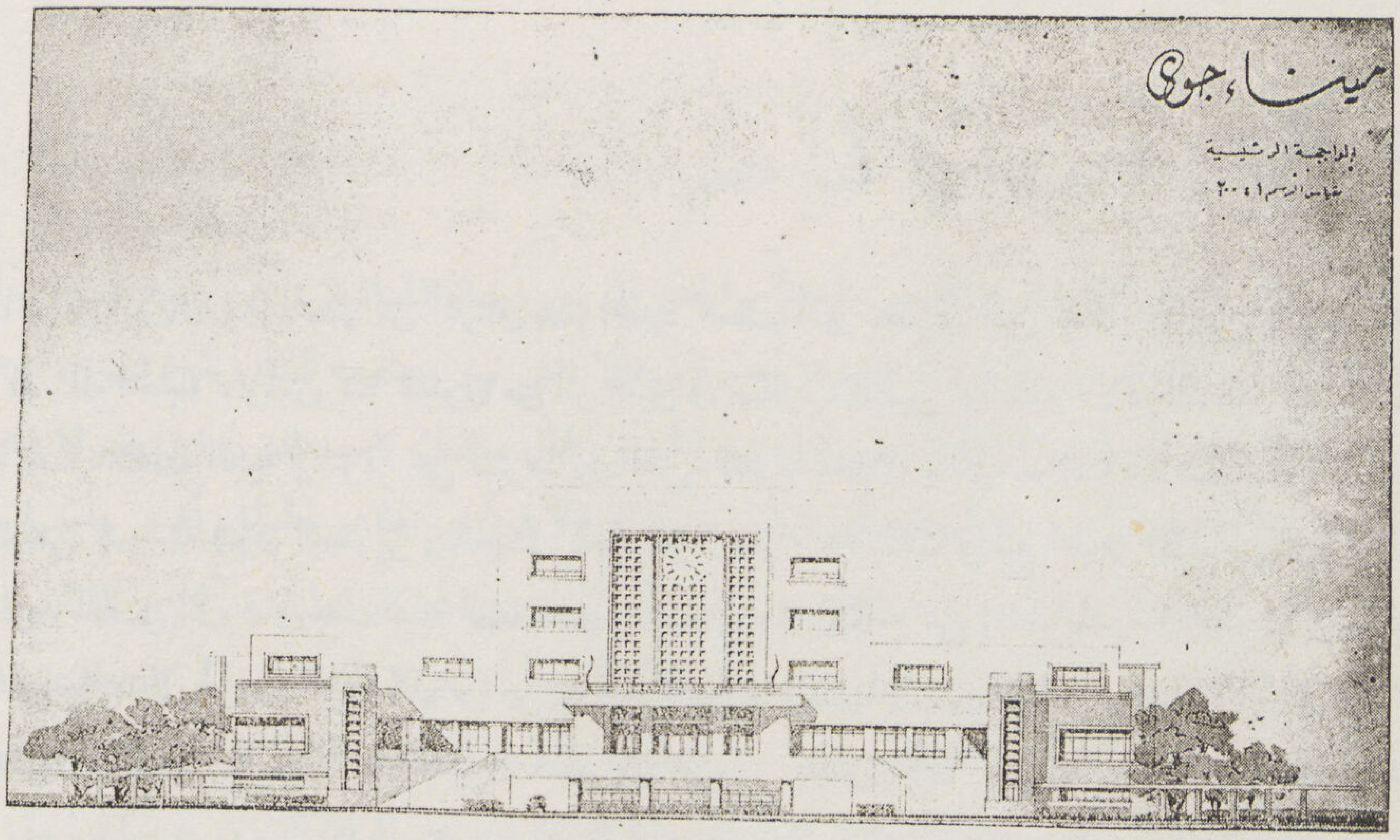
وهكذا بدأت النهضة الحديثة للفنون فى مصر ، وأنشئت الحكومة الكثير من المدارس الفنية الأخرى . وساعدت فى كثير من المعاهد على تكوين الأقسام والجماعات التى تباشر أنواع الفنون المختلفة . واقتحمت المتاحف الجديدة وأقامت المعارض المتنوعة .

وظهرت حركة تشجيع من جانب وبعض أفاضل الرجال وفضليات السيدات بعمل المسابقات وتوزيع الجوائز . فتذوق المصريون طعم الفنون من جديد . وظهر أثر ذلك واضحا جليا فى حياتهم الخصوصية ، وأصبحت مساكنهم لا تخلو مما يجملها من التحف الفنية ، وزادت عنايتهم بتنسيق الأثاث واستماع الموسيقى مما لم يكن مألوفا لديهم منذ عهد غير بعيد .

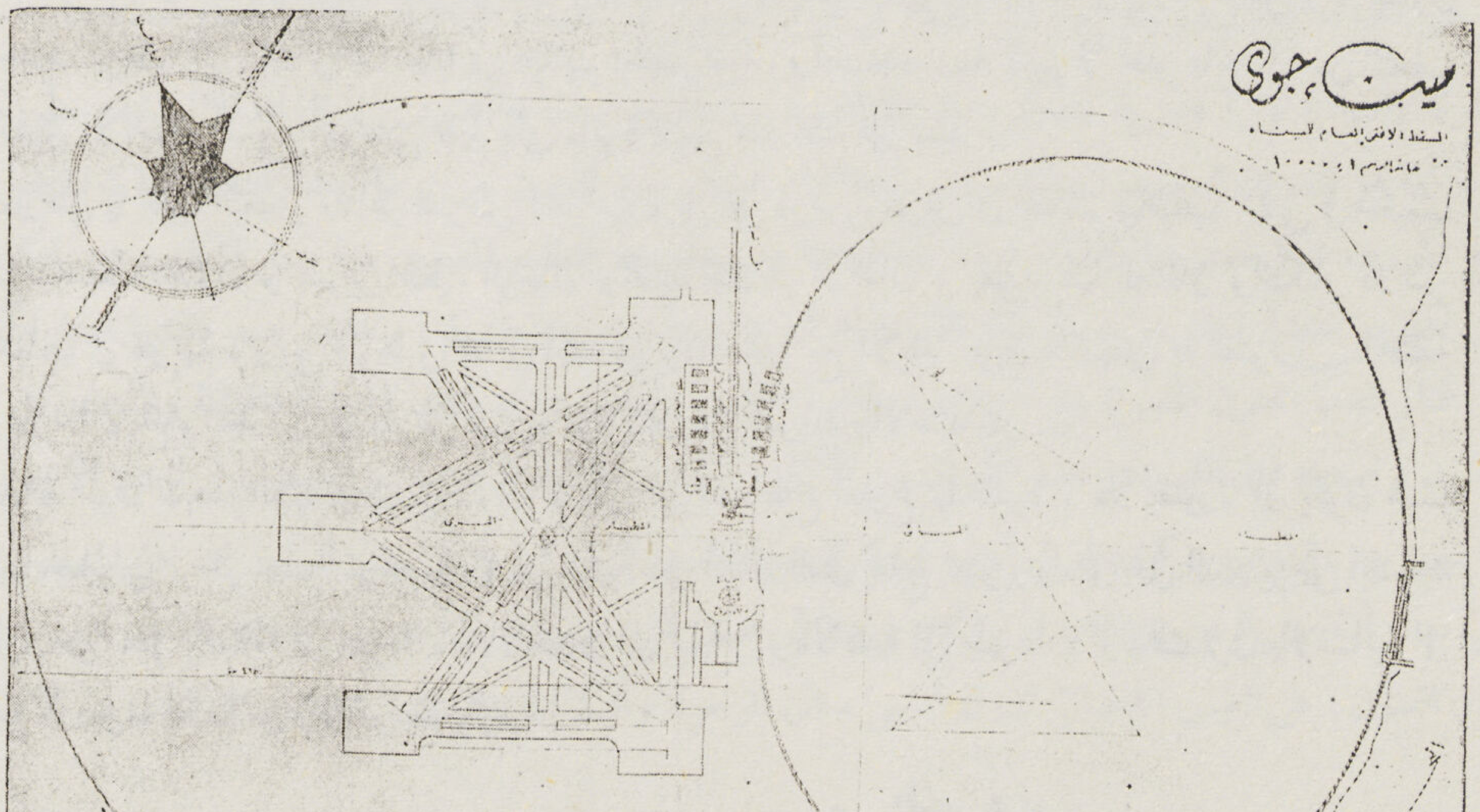
وليست المتاحف والمعارض كما يظنها البعض مظاهر للعرض الخلاب ، بل هى درس وغرس فى الصميم واللباب . فهى فى حقيقتها مدارس متنوعة لبث تعاليم مختلف الفنون وتصوير عظماء الرجال وتخليد جلائل الأعمال ، يفيد منها الصغار والكبار فترتسم تعاليمها فى عقولهم وتنقش معانيها فى قلوبهم ، ويبقى أثرها واضحا فى أفئدتهم يزداد نموا مع الأيام . وإن ما تنهض به الفنون المختلفة تصويرا وتمثيلا وتوقيعا وتاريخا لأبلغ وأبعد أثرا فى نفوس النشء من كثير من القراءة والاستذكار .

ونحن ما زلنا بعد فى بداية حركة النهضة الفنية فى مصر . واذا لم يكن من المستطاع البلوغ بها طفرة ، فلا يضيرنا أن يكون هذا الارتقاء متواضعا ، ولكنها خطوات نرجو حسن توجيهها ، للسعى المتواصل الجمال الذى يعالج تصويره . والحق الذى يرجى ايضاحه والخير الذى نعمل على نشره حتى نصل بالثقافة الى سموها . وبالأخلاق الى نبلها . وبالأفئدة الى طهرها ، وبذلك نرقى بالانسانية الى ما تحن اليه نفوسنا . وأرجو أن تراه أعيننا من رفعة وعفة وكمال .

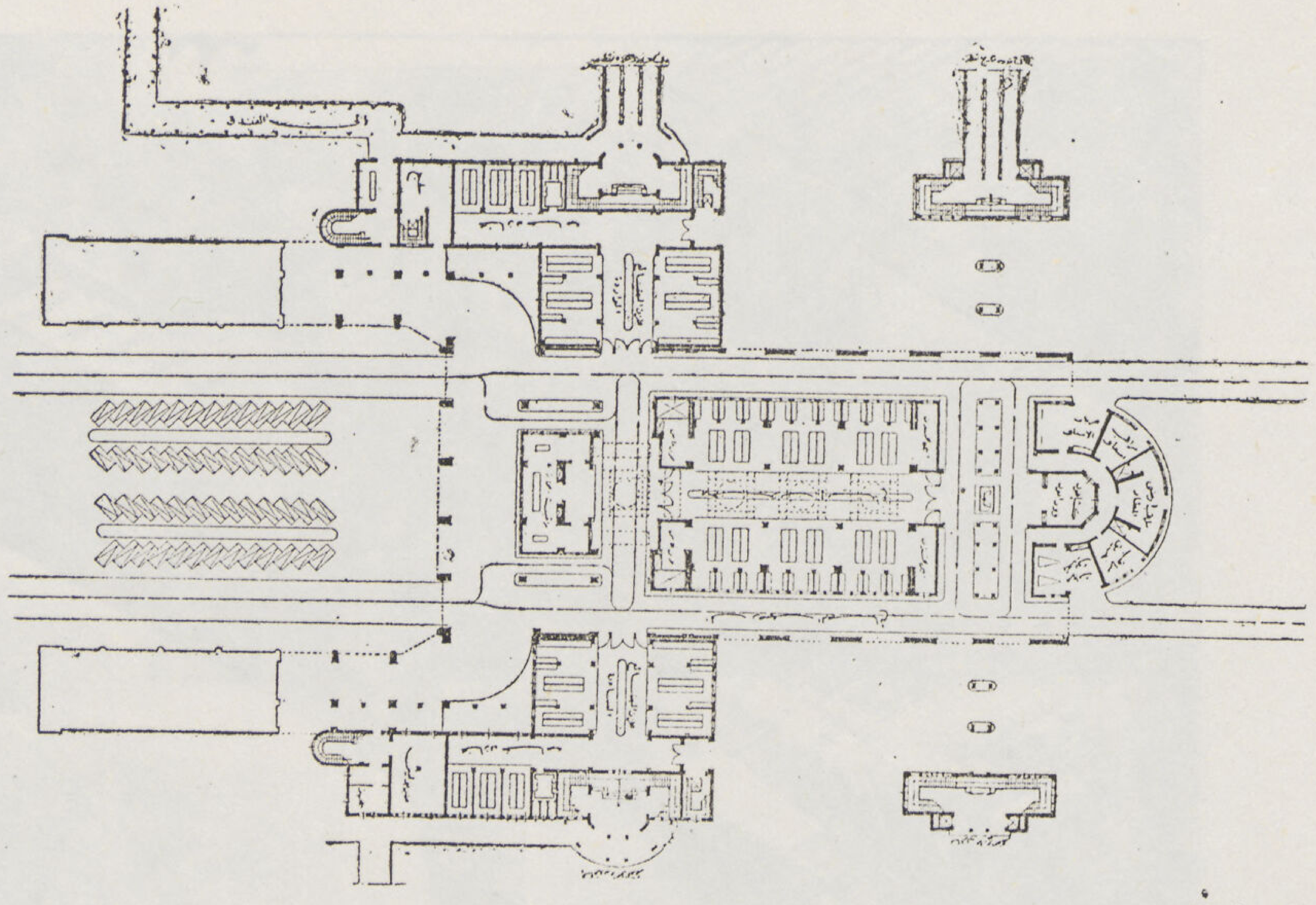
عبد المنعم هيكل
مدير المدرسة



واجهة أمامية



المسقط العام



المسقط الأفقى

ميناء جوى

محمد فهمى فرج
(دبلوم فى العمارة)

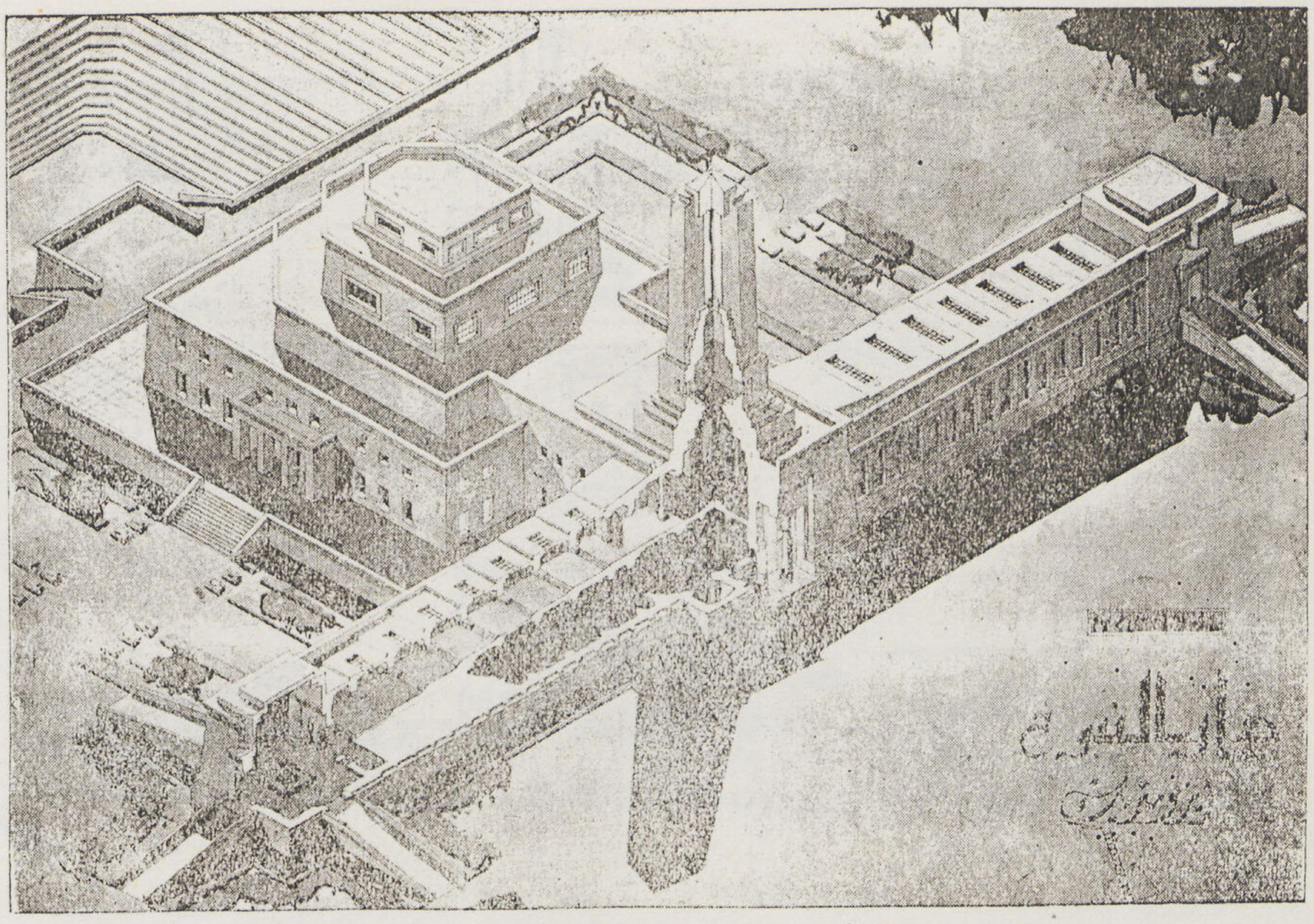
• ينتظر أن يكون القطر المصرى بعد الحرب مركزا هاماً للطيران المدني لموقعه كنقطة اتصال بين الشرق والغرب .

اختير موقع المطار فى منطقة الأسكندرية بالقرب من أبى قـــير على شاطىء البحر بحيث يستعمل كميناء جوى برى وبحرى .

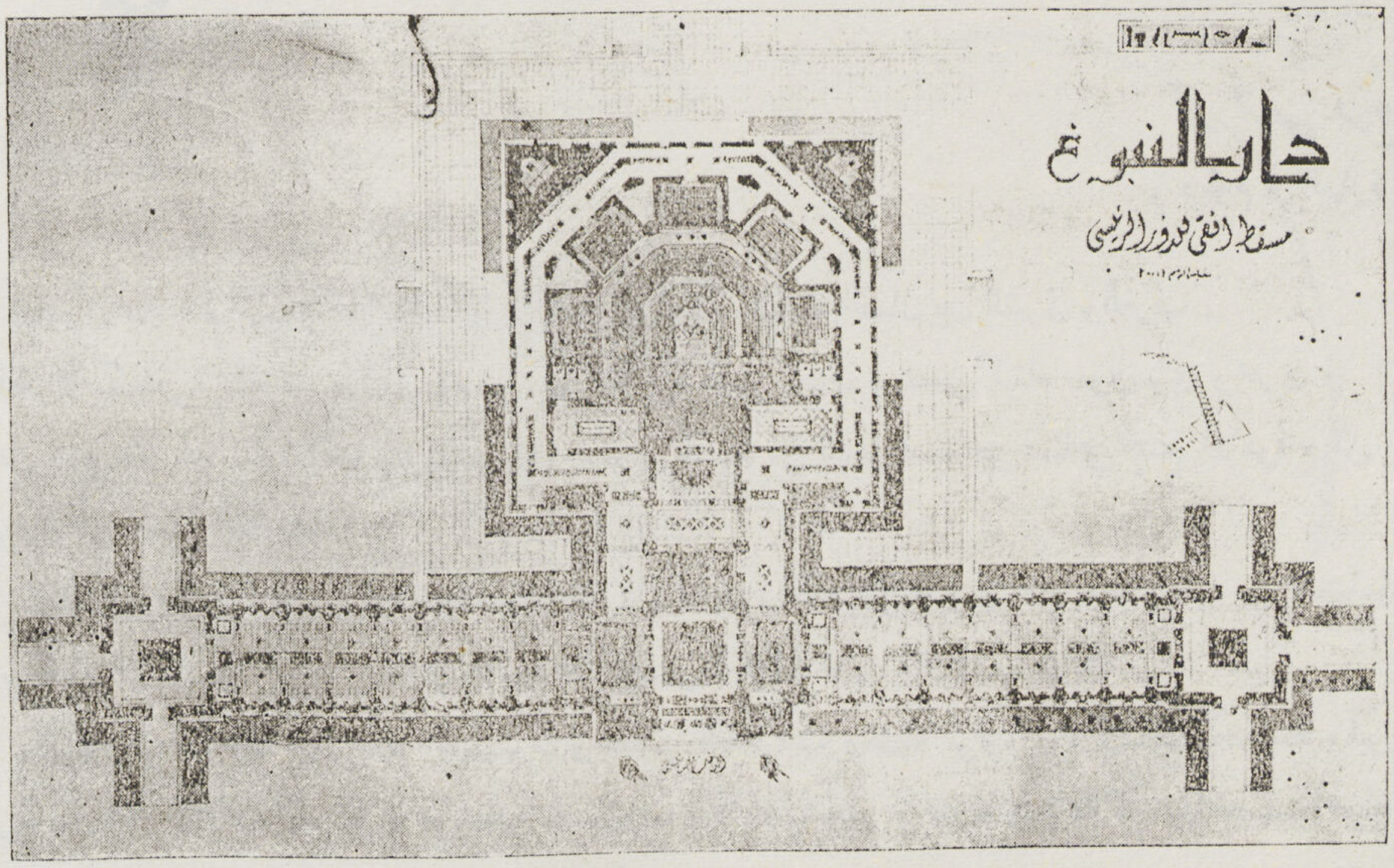
المطار البري يقع على أرض منبسطة عظيمة الاتساع والبحرى داخـــل خليج من البحر له حاجز صناعى ليمنع الامواج من أن تؤثر في مياه الخليج أثناء نزول أو صعود الطائرات منه .

يحتـــوى الميناء على المبنى الرئيسى ويشمل : ١ ـــ مكتب للاستعلامات والبريد والسكرتارية والادارة وما يتبعها من احتياجات أخرى يعلوه برج للمراقبة والمحطة اللاسلكية ٢ ـــ مخازن خاصة للشركات وملحقاتها ٣ ـــ الجمرك ومحتوياته .

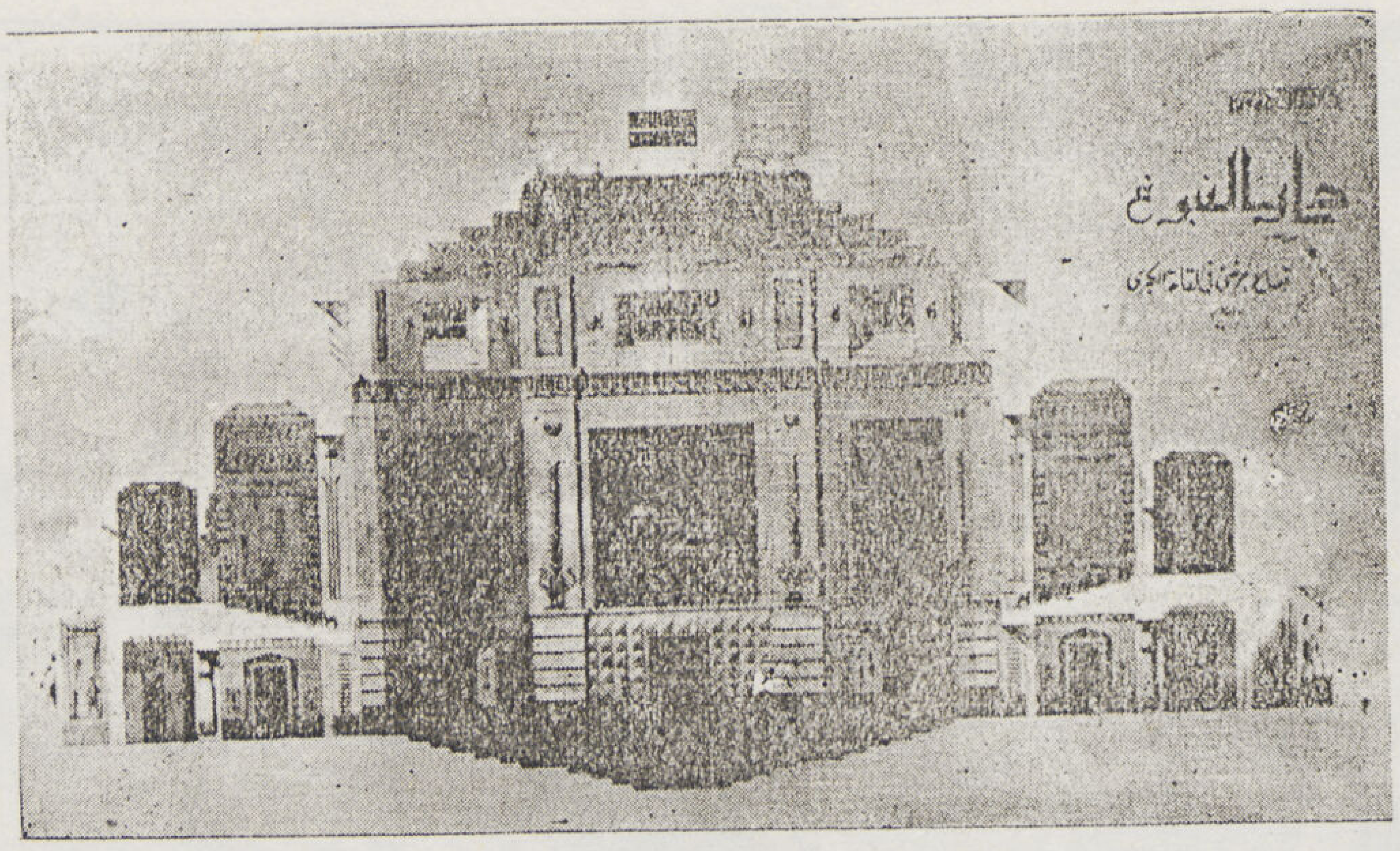
يوجـــد نزل صغير ومبنى الكورنتينة ومحطة للارصاد الجـــوية وحظائر الطائرات ونقطة بوليس وأكشاك للحراسة وأبراج الاضاءة الليلية ومخازن الوقود ومحطة لاطفاء الحرائق وجراجات للسيارات الخاصة بالمطار وخلافه موزعة كل منها حسب أهميتها .



منظور



مسقط افقى



قطاع رأس

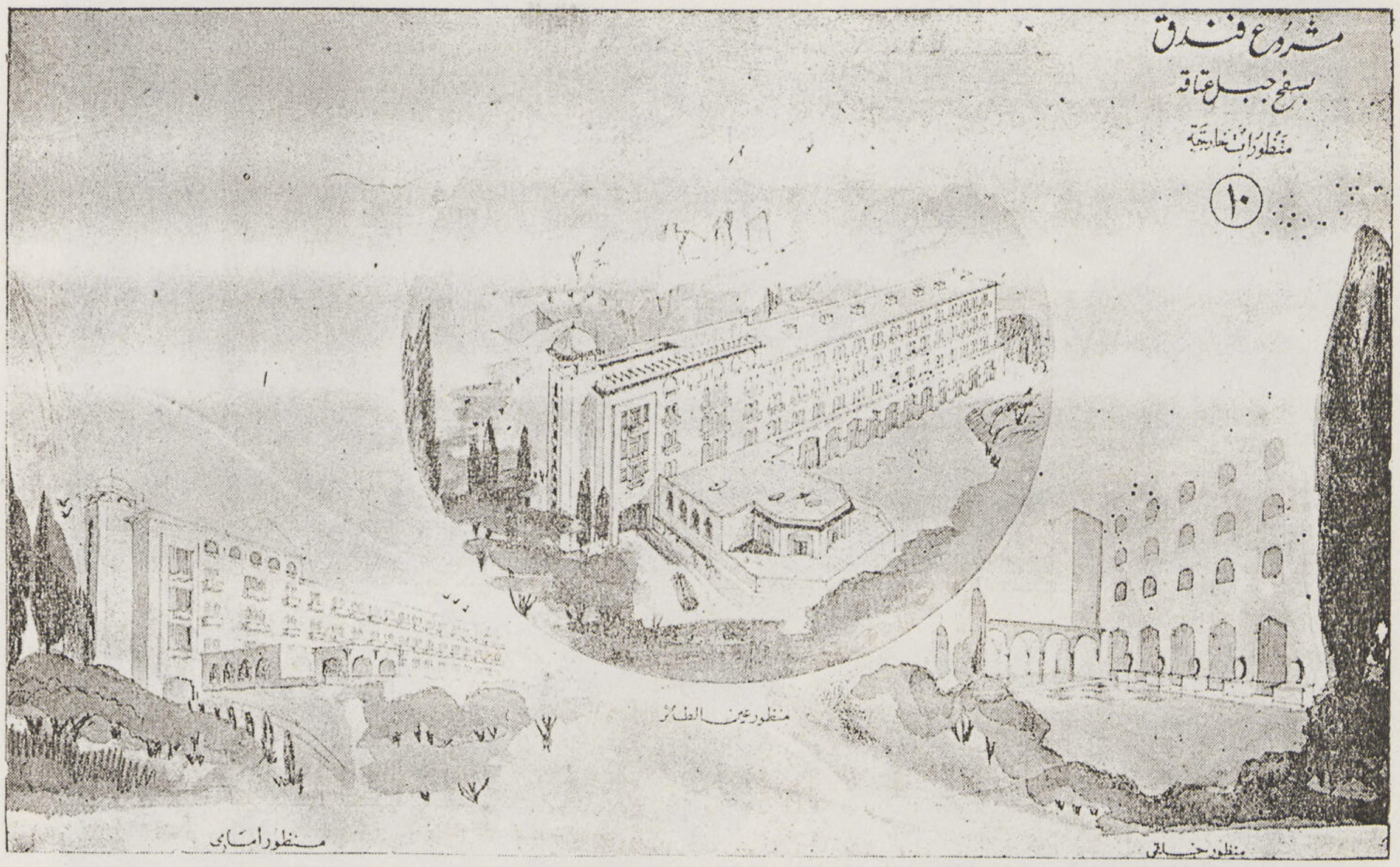
دار النبوغ

أحمد صلاح الدين عبده
(دبلوم في العمارة)

• نرى أن البلدان المتحضرة تمجد نابغيها بشتى وسائل التعظيم والاجلال ، وبالرجوع الى التاريخ نجد أن المصريين القدماء كانوا أول من استن سنة تمجيد نابغيهم . . ومصر الآن في حاجة الى منشأة من هذا النوع تليق بها . لذلك رؤى إقامة دار للنابغين على الطراز المعمارى الفرعونى لما يعطيه هذا الطراز من عظمة تتمشى مع الروح والمبدأ الذى عملت من أجله هذه الدار .

هذا المبنى يشمل :

١ ـــ قاعة اجتماعات كبرى بمدخل خاص .
٢ ـــ متحف لعرض المخترعات الحديثة بين مدى التقدم فى نواحى النشاط الأدبى أو العلمى أو الفنى المختلفة
٣ ـــ برج تذكاري به محفوظات الدار .
٤ ـــ مكتبة وقاعة للمطالعة ـــ وقاعة احتفالات خاصة .
٥ ـــ منصة مكشوفة تشرف على مدرجات متسعة فى الهـــواء الطلق للاستعمال في المناسبات المختلفة .

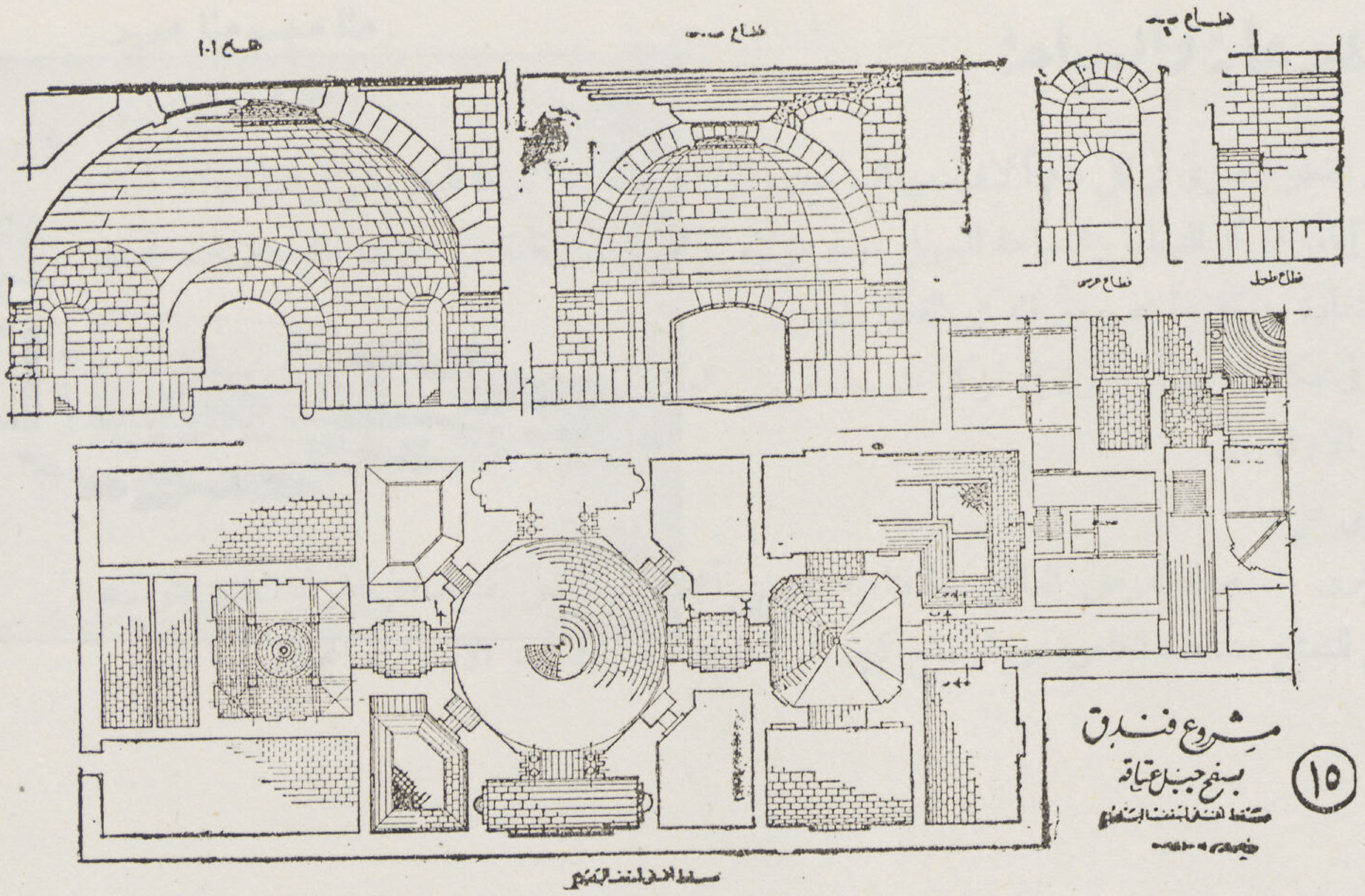


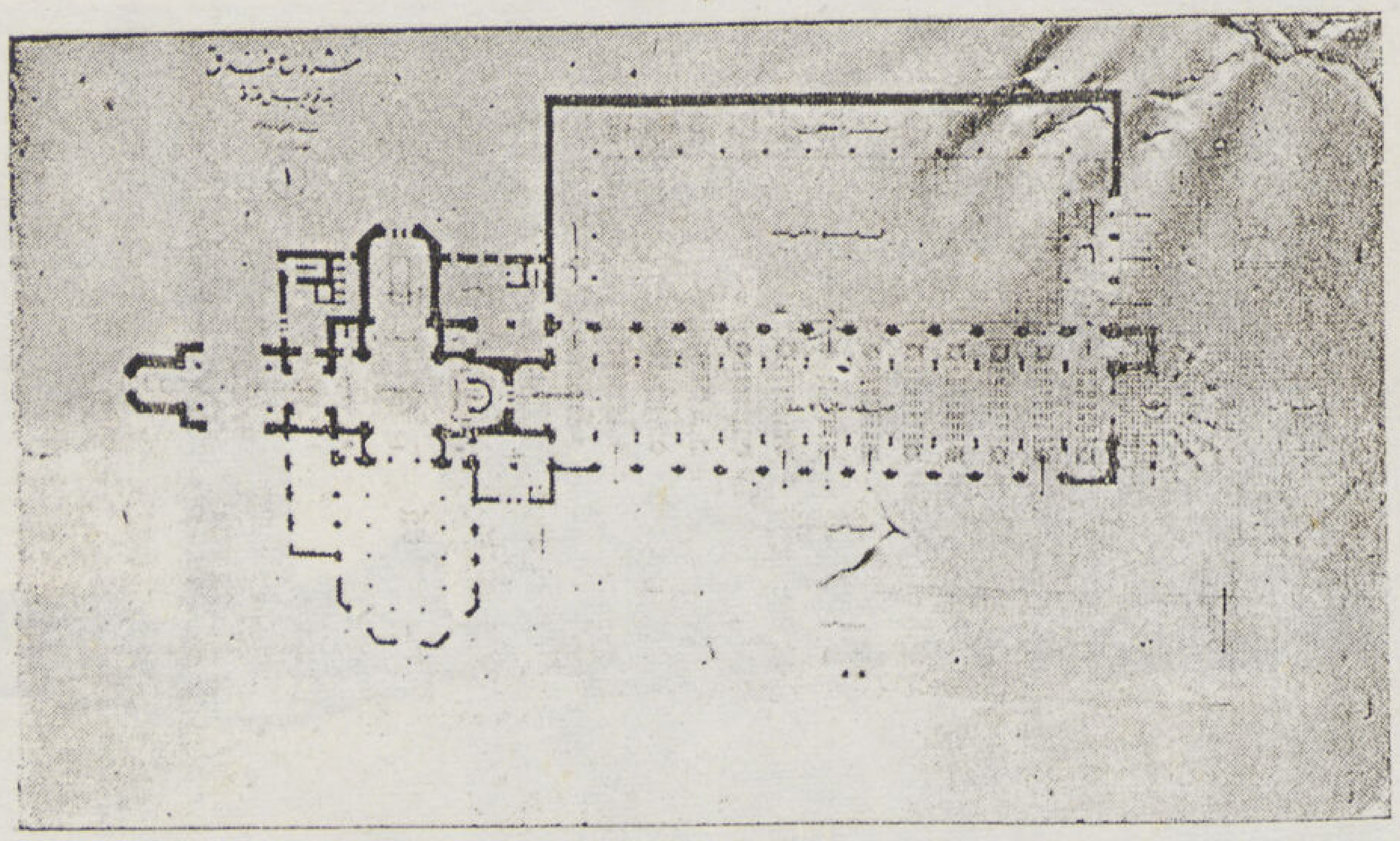
منظور

فندق بسفح جبل عتاقة

عبد الرحمن مختار
(دبلوم في العمارة)

تمتاز منطقة جبل عتاقة بقربها من السويس واعتدال جوها طول العام، كما أنها تطل على ساحل رملي ناعم ممتد على طول خليج السويس يصلح لأن يكون مكانا للاستجمام وأن هذه المنطقة ملتقى هواة الصيد لوجود الغزلان والوعول والطيور الجارحة. وبها أيضا عين ساخنة للاستشفاء وقد كان زوارها يلاقون مشقة في الذهاب اليها والرجوع فى آخر اليوم للمبيت بالسويس، لذلك رؤى أن يقام فندق على سفح الجبل ليكون مكانا صحيا يتخلف اليه من يريد التمتع بمزايا هذه المنطقة.

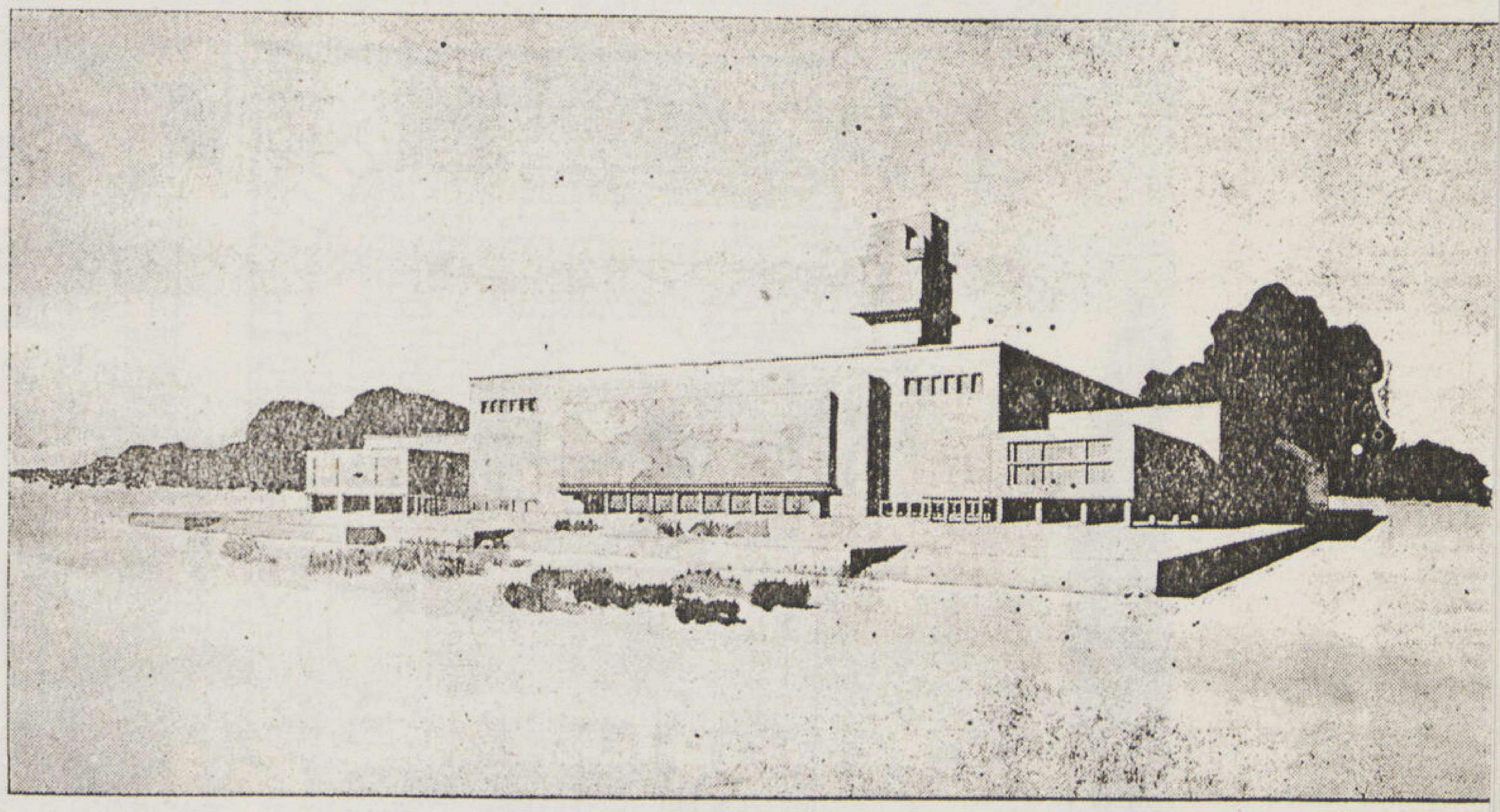




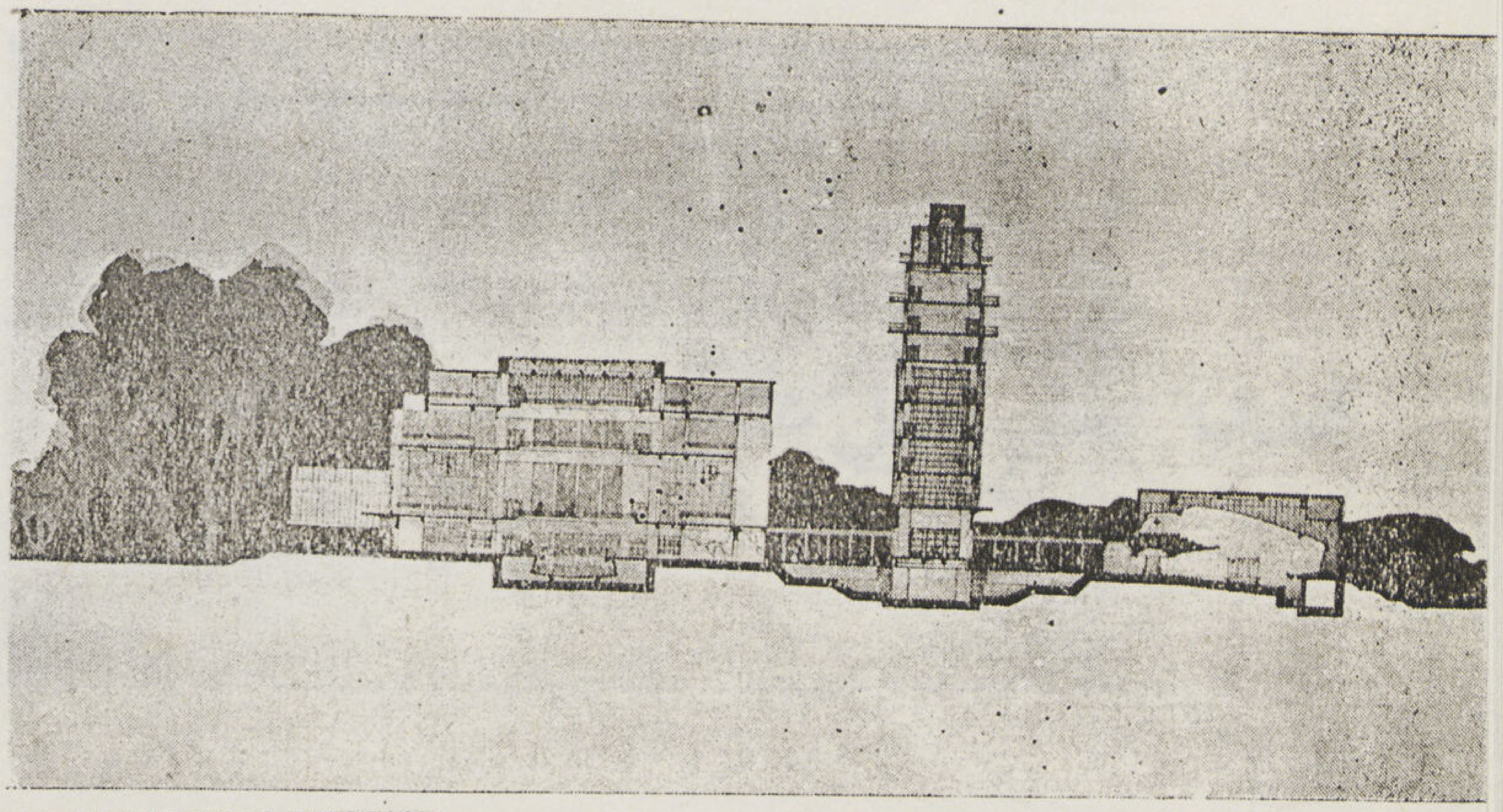
المسقط العمومى

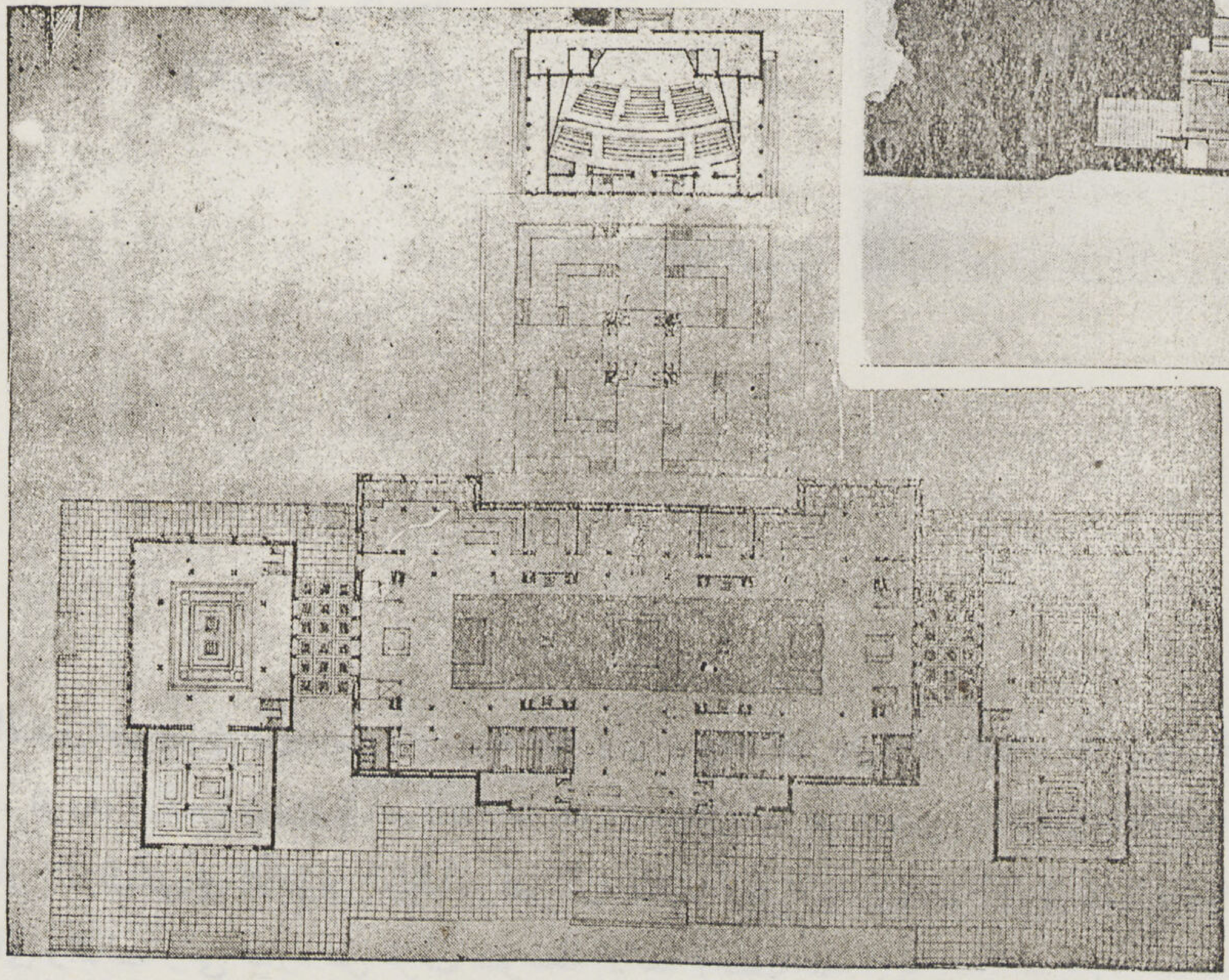
والفندق يحتوى على : ١. البدروم : وبه حمام تركى وملحقاته لراغبى الاستشفاء ٢. الدور الأرضى : وهو الدور الرئيسى وبه المدخل ــ الردهة الكبيرة (Hall) ــ الادارة ــ الاستعلامات ــ المطعم ــ الصالون الكبير ويصلح للاستقبالات والاحتفالات ــ البار ــ الباثيو ٣. الأدوار العليا : غرف النوم العليا وهى من درجتين الأولى بالطابق الأول وتحتوى علي شقق والثانية بالطابقين الثانى والثالث وهى عبارة عن غرف متوسطة الاتساع يتبعها حمام .

منظور



قطاع





مسقط افقی

مركز للدعاية والسياحة

حنا حبيب حنا حديد
(دبلوم فى العمارة)

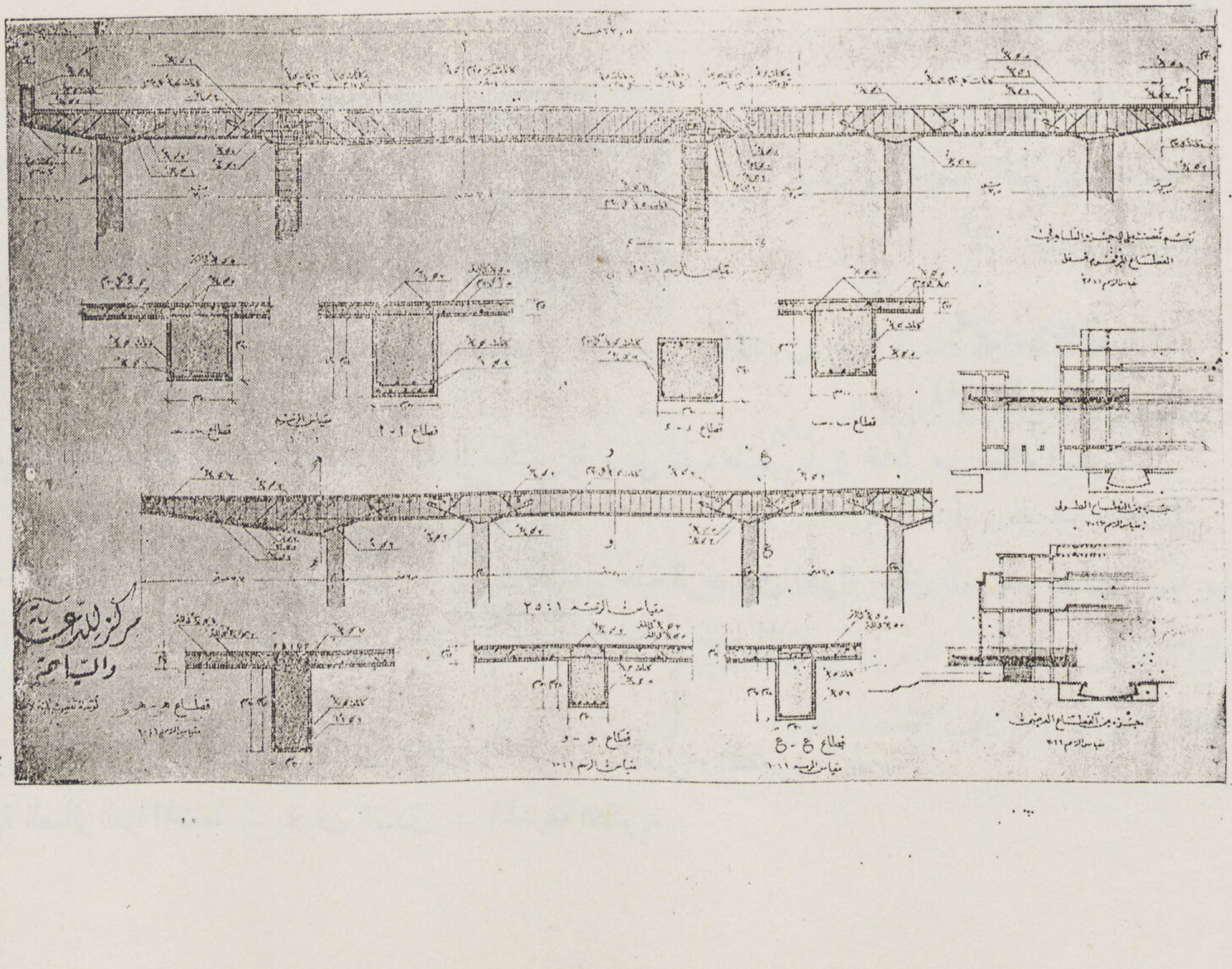
• يفد الى القطر المصرى في كل عام آلاف من السائحين والزوار لمشاهدة آثارها العظيمة ودراستها .

لذلك رؤى إقامة مركز للدعاية والسياحة لتسهيل مهمة هؤلاء الوافدين من إقامة ورحلات واستعلامات بحيث يمكنهم الاستفادة من كل ما يجب معرفته عن القطر المصرى .

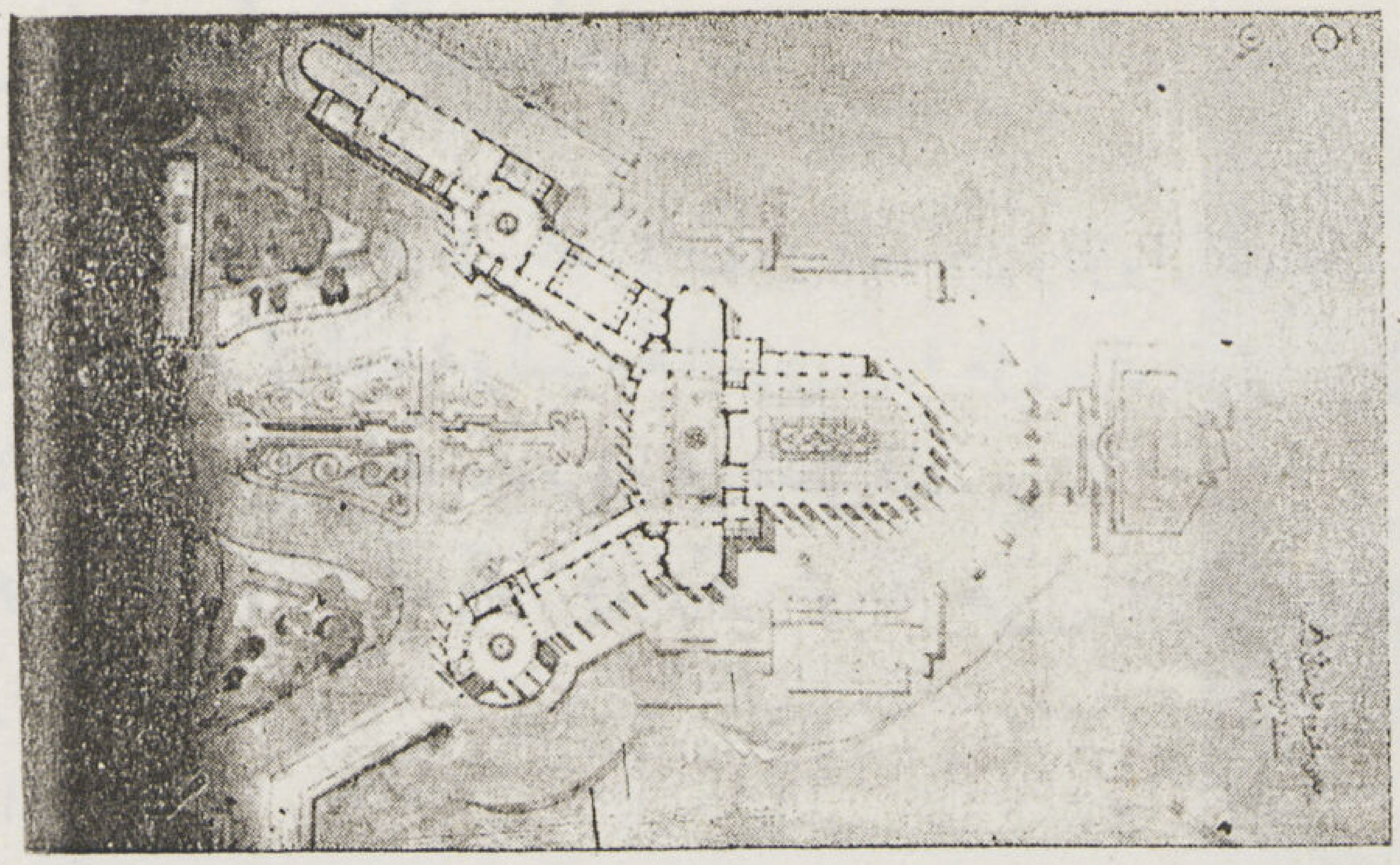
وقد روعى فى مكان إقامته أن يكون فى مركز متوسط من العاصمة ، اختير له حديقة الأزبكية فى مواجهة شارع فؤاد الأول .

ويحتوى المبنى على :

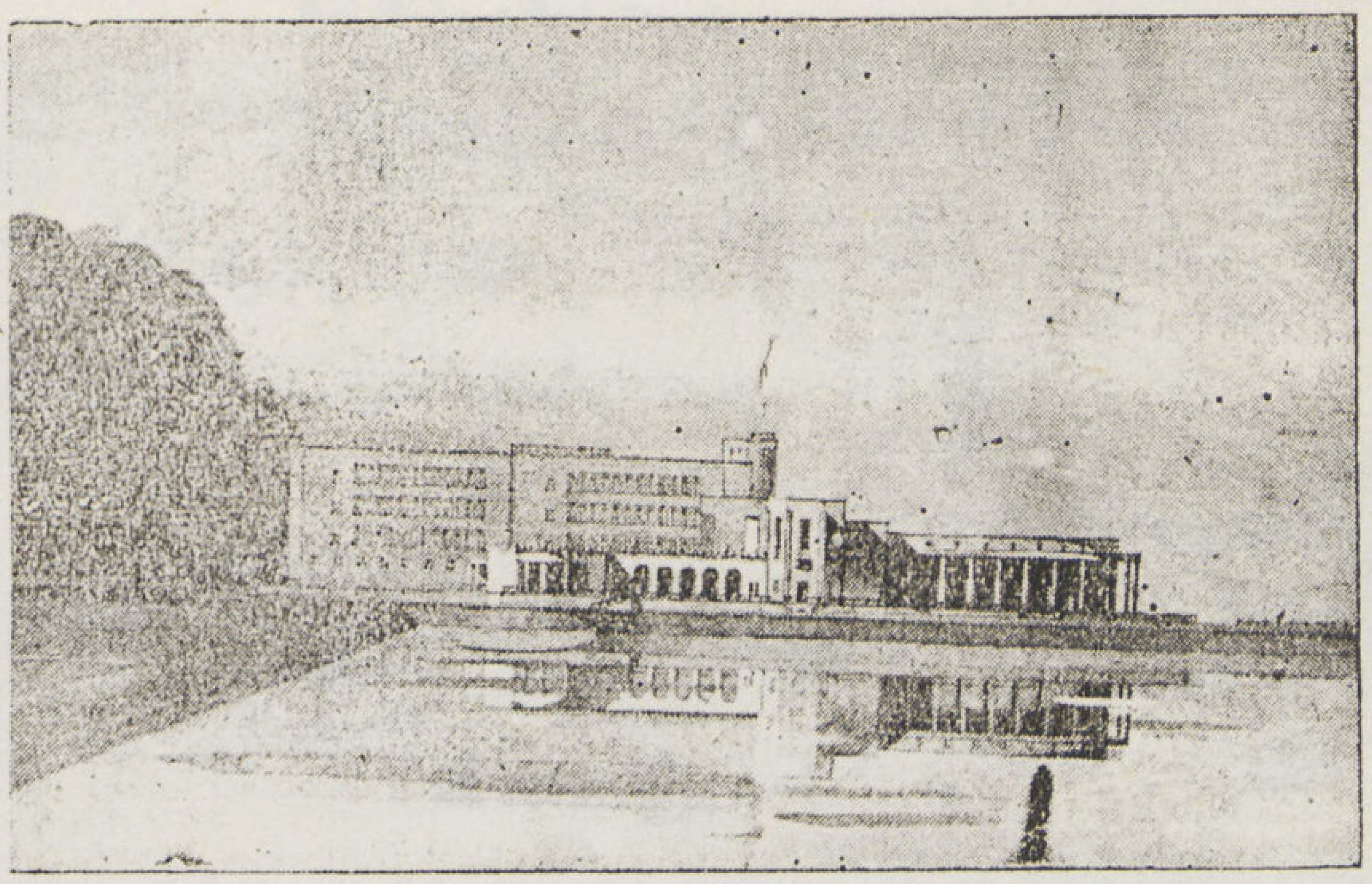
صالة كبرى ـــ صالة للعرض الدائم ـــ فناء مربع دى أعمدة يستعمل كمتحف في الهواء الطلق يتوسطه برج مرتفع للتمتع بمشاهدة القاهرة من ارتفاع كبير ـــ قاعة للاحتفالات ـــ الادارات المختلفة وما يتبعها .



تفاصيل خرسانية



واجهة



مسقط

عمرو بهجت
(دبلوم فى العمارة)

ملهى وفندق على شاطئ البحر

• اختير موقع هذا المشروع بمنطقة السلسلة علي شاطيء البحر بمدينة الاسكندرية وعلى نتوء طبيعي بارز محاط من جهاته البحرية والشرقية والغربية بالبحر .

يحيط بهذا المبنى مستويات مختلفة تؤدى الى البحر ، وأحد هذه المستويات يشتمل حلبة للرقص فى الهواء الطلق . ويتم تحديد رأس النتوء حوض للسباحة يمكن الوصول اليه بواسطة درج متعددة حوله (كابينات) خاصة لخلع الملابس .

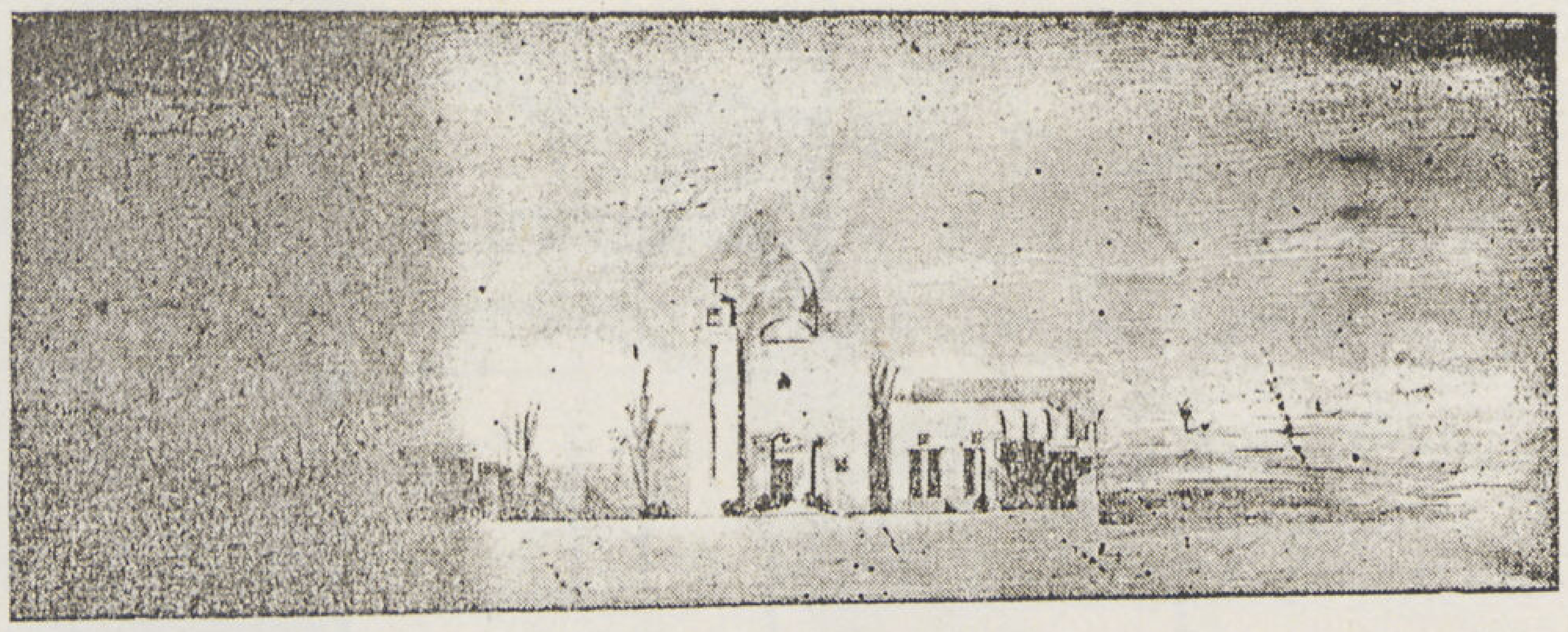
أجزاء هذا المبنى المختلفة هى :

١ — الطابق الرئيسى (الدور الأرضى) وبه صالة الملهى والصالونات الأخرى — المقهى والمطعم وما يتبعهما .

٢ — الطابق العلوى وبه بقية الصالونات المختلفة — غرف الفندق — الحديقة الشتوية .

دير

نجيب فرج بروى
(دبلوم فى العمارة)



واجهة

ينشأ هذا الدير بأحد الأودية القديمة بالصحراء حيث المياه الجوفية تكون فيها على عمق بسيط

ويتكون الدير من :

١ – السور الخارجى ليحمى ويدفع عن الدير أى اعتداء من لصوص الصحراء

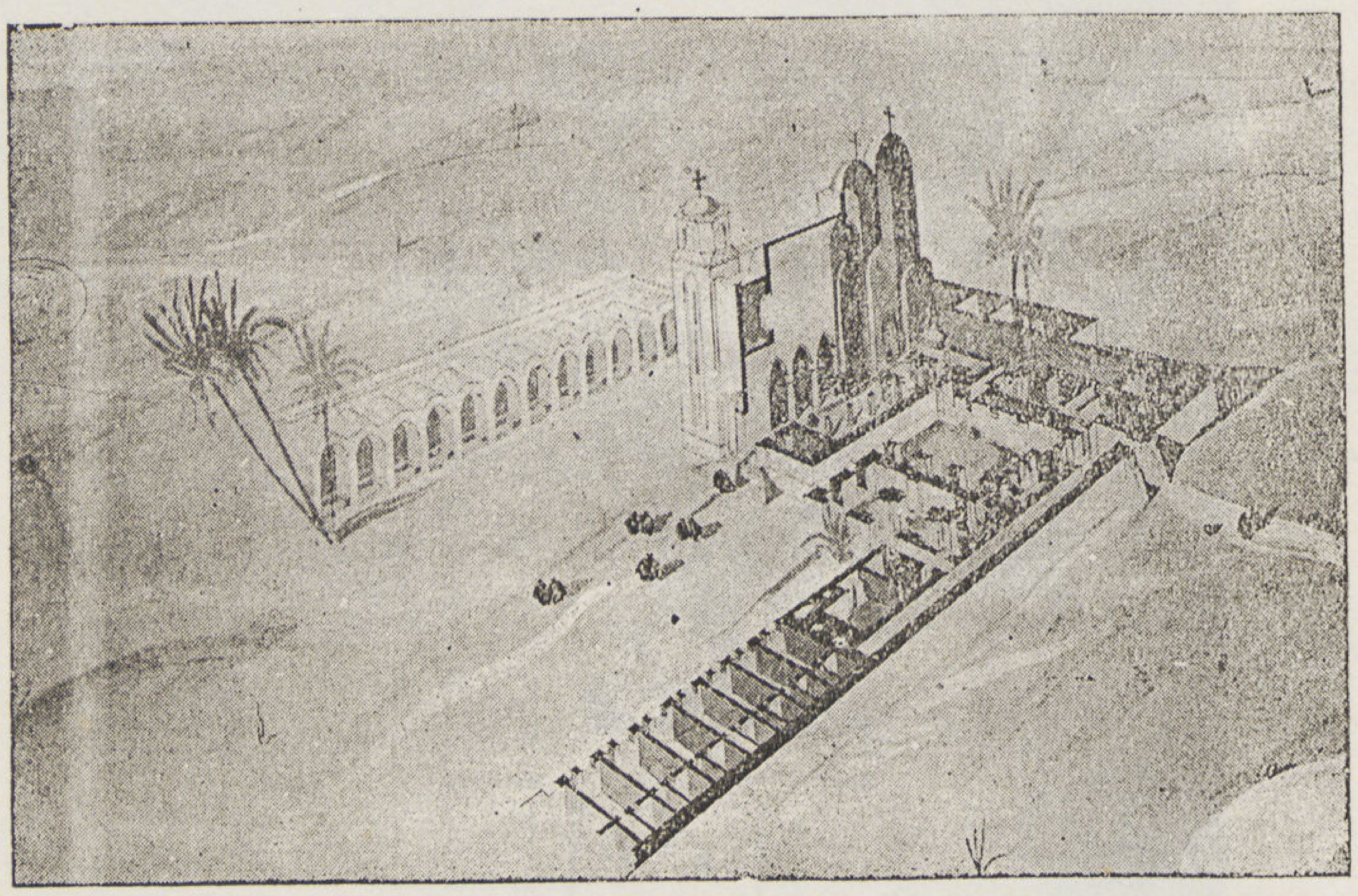
٢ – مندرة أعدت لاستقبال الزوار الغرباء

٣ – قصر أعد لاستقبال كبار الزوار من كبار رجال الدين

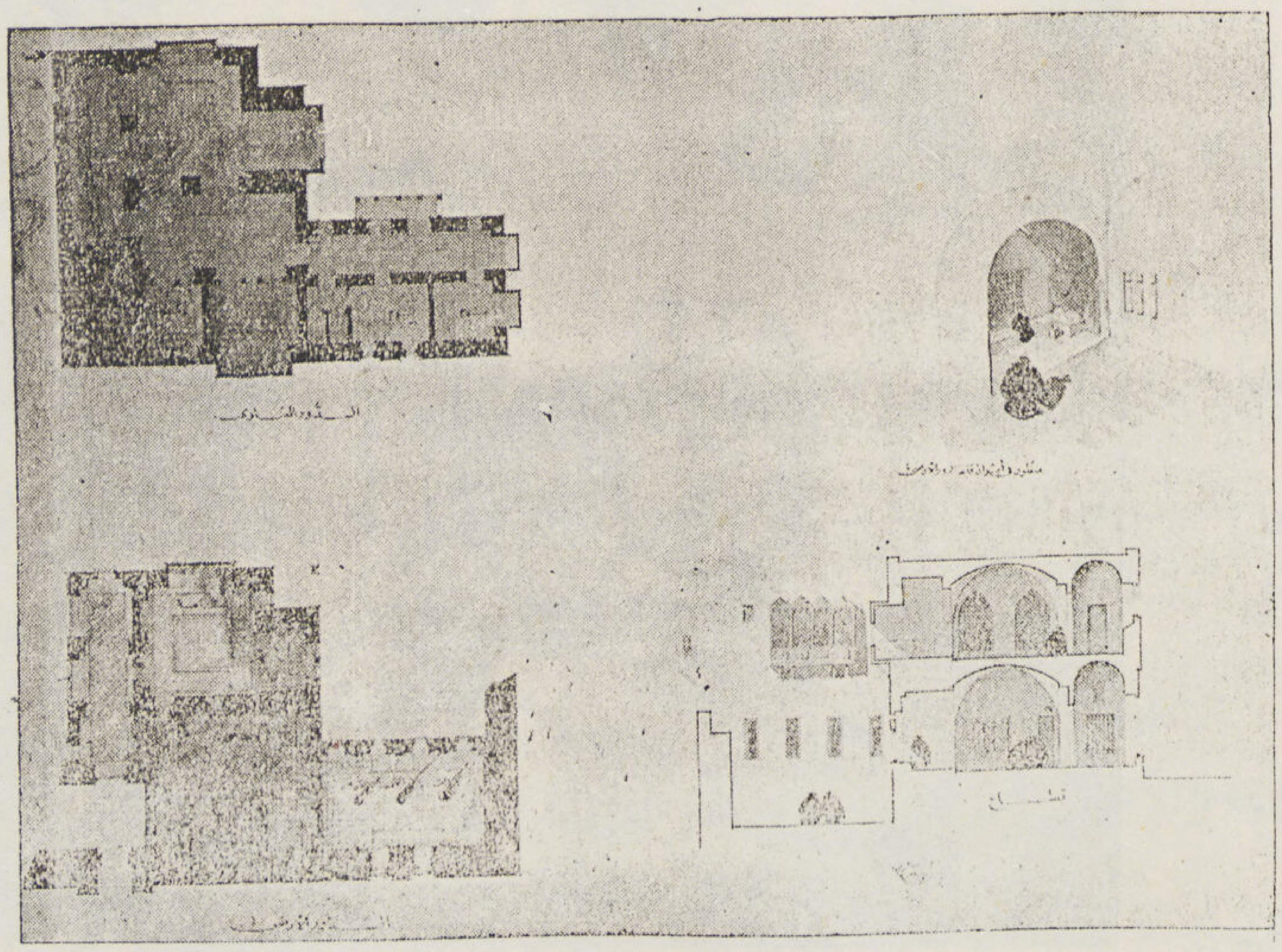
٤ – الصوامع وتحيط بحدائق الدير وتحتوى كل صومعة على مكان للحياة اليومية وركن للنوم ودورة مياه

٥ – المضيفة والكنيسة الكبرى والمطعم وملحقاته والطاحون والكنيسة الصغرى

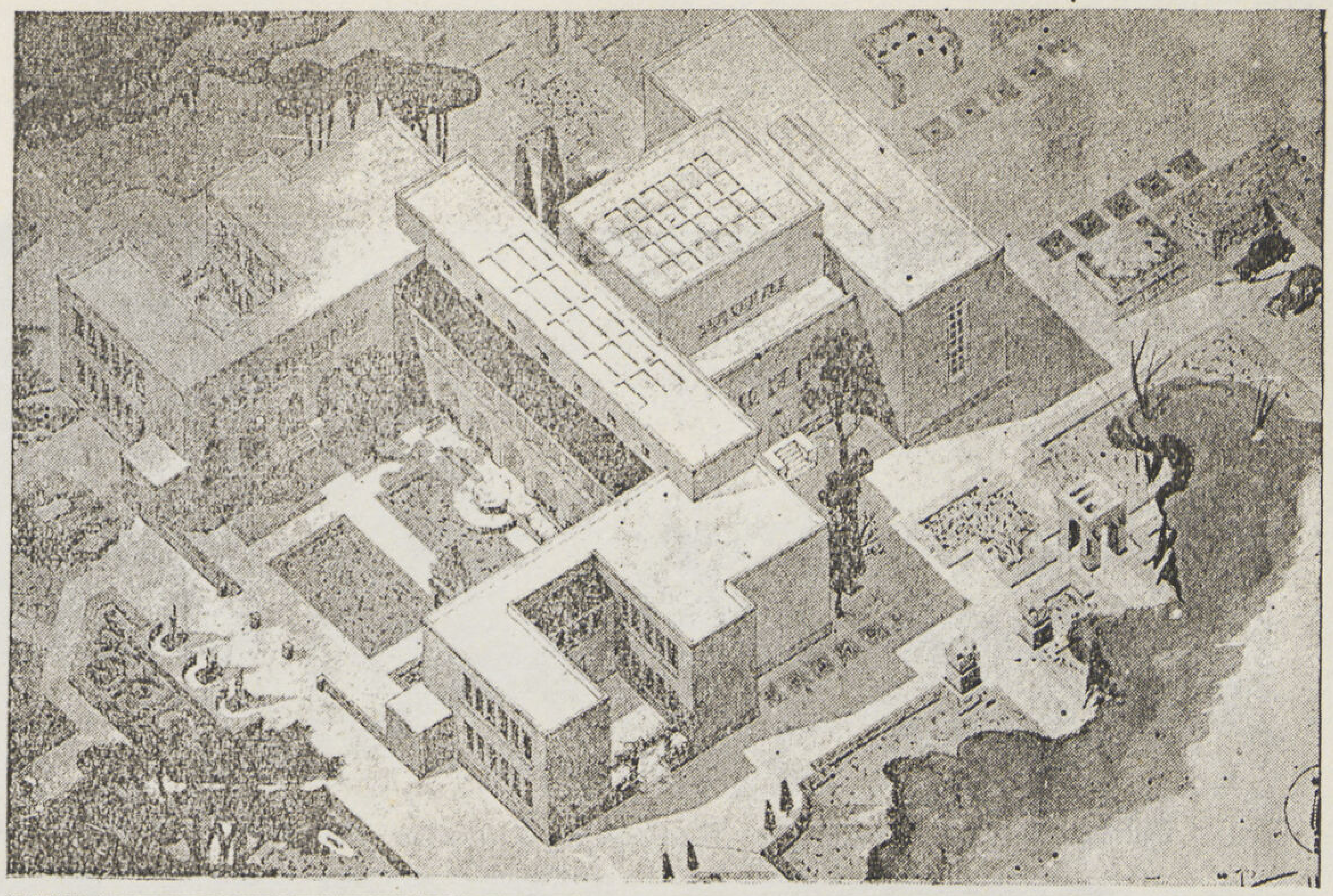
كما أنه يوجد بالدير أيضا فرن القربان – قبو لعمل الشمع – مخازن – ساقية لرى حدائق الدير ولرى ما يزرع من الخضروات – خظائر للمواشى والركايب الخاصة بالدير

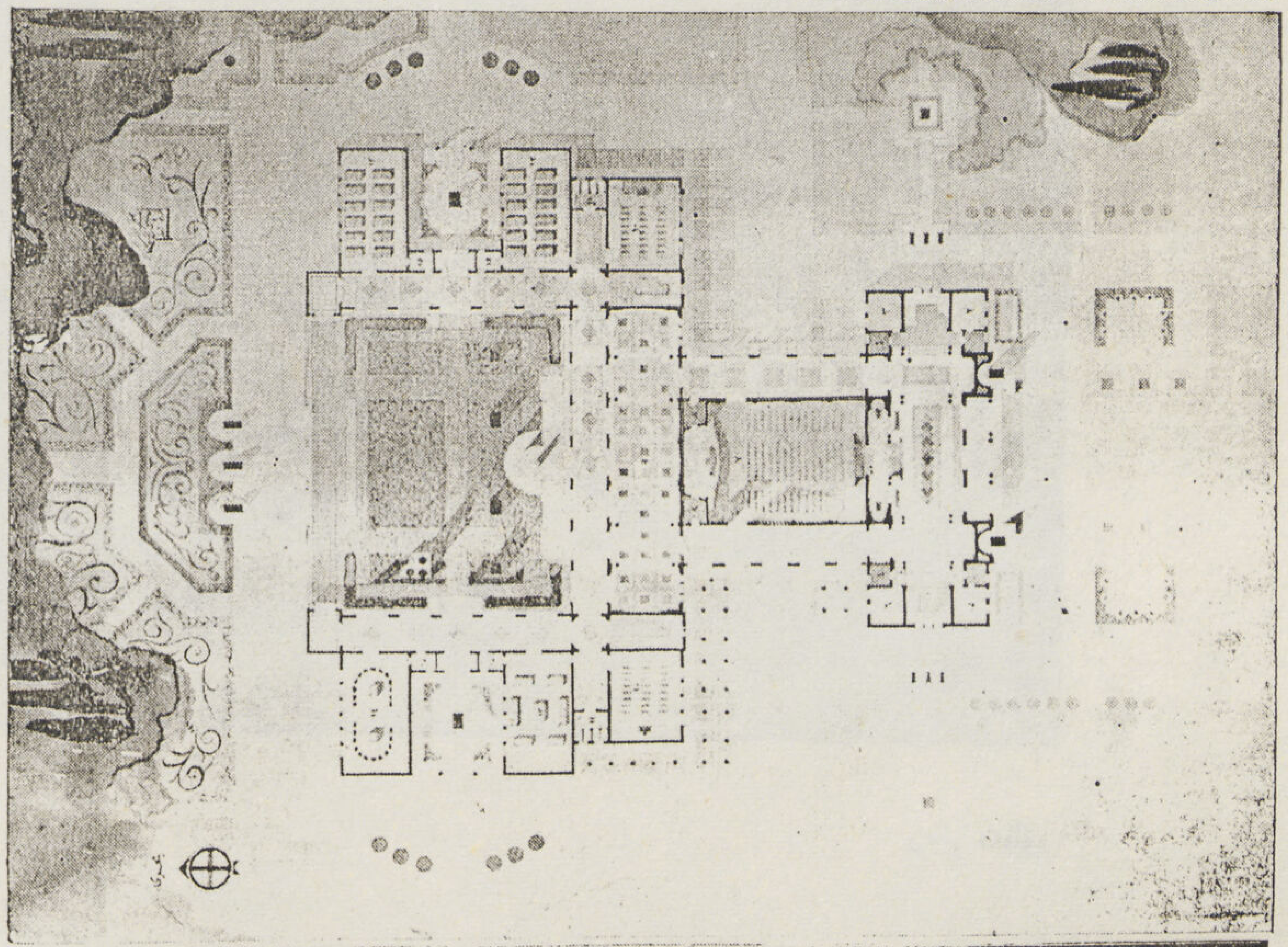


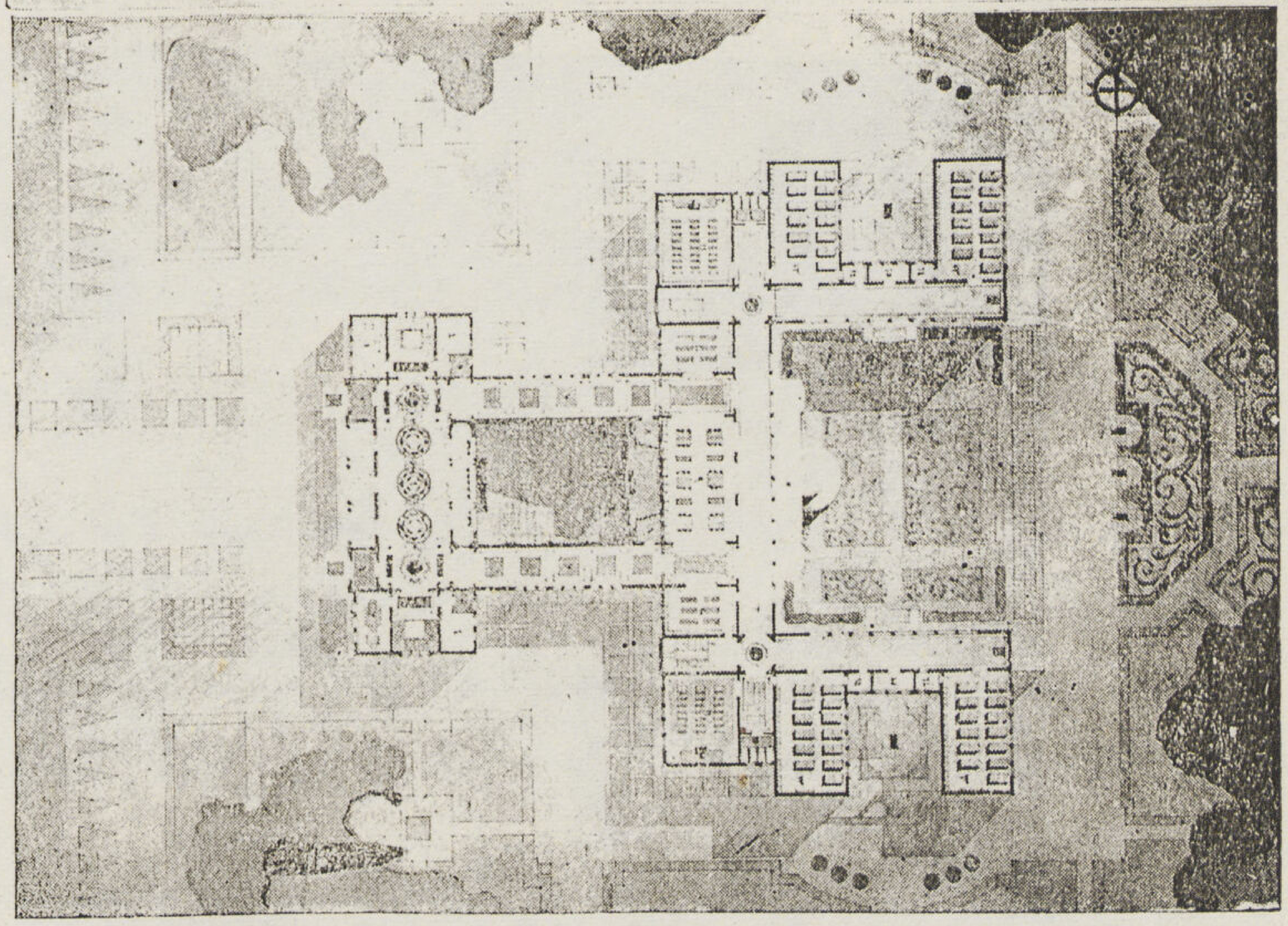
رسم منظور

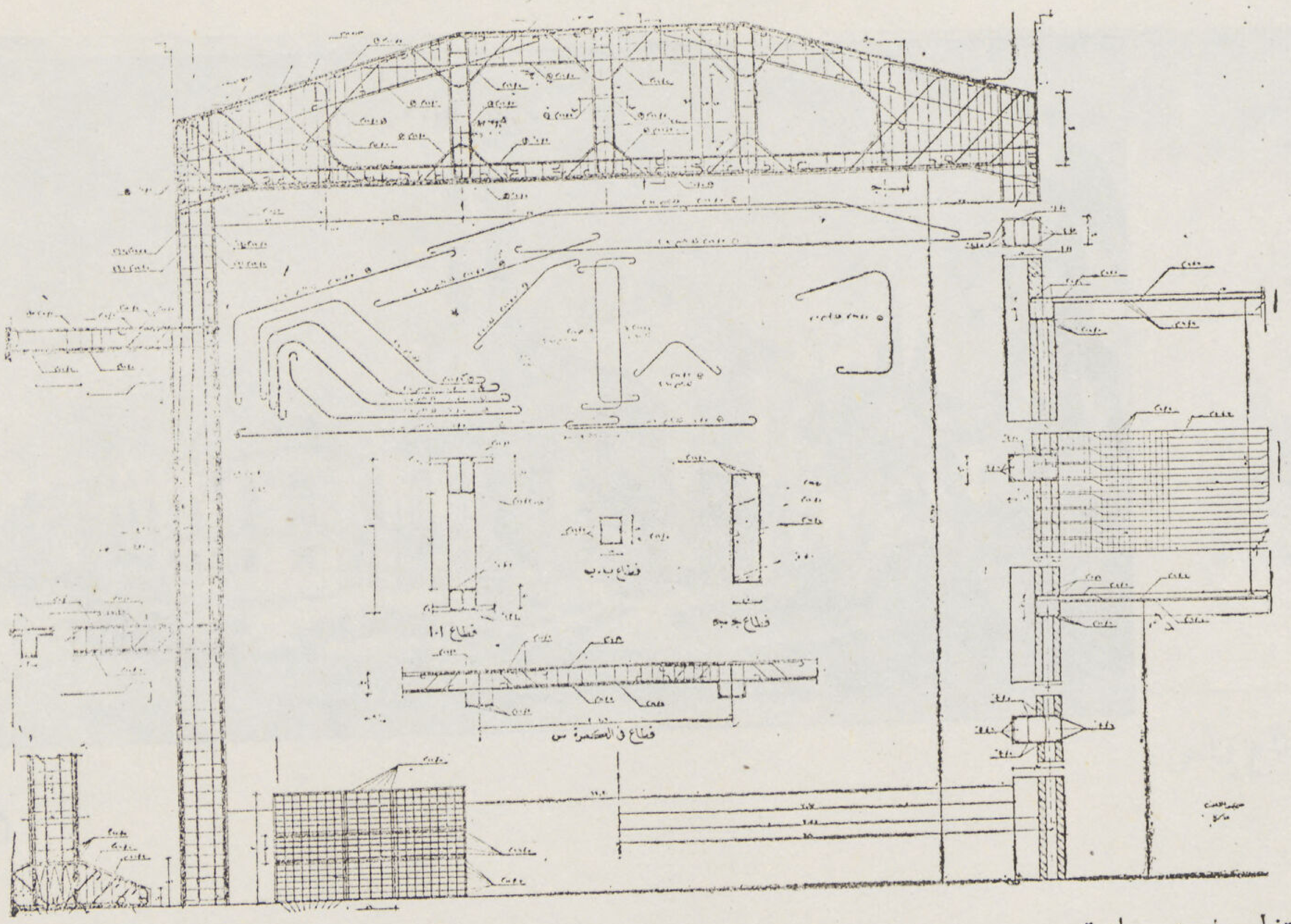


مسقط وقطاعات


منظور


الدور الاول


الدور الثانى



تفاصيل خرسانية

مدرسة العمارة

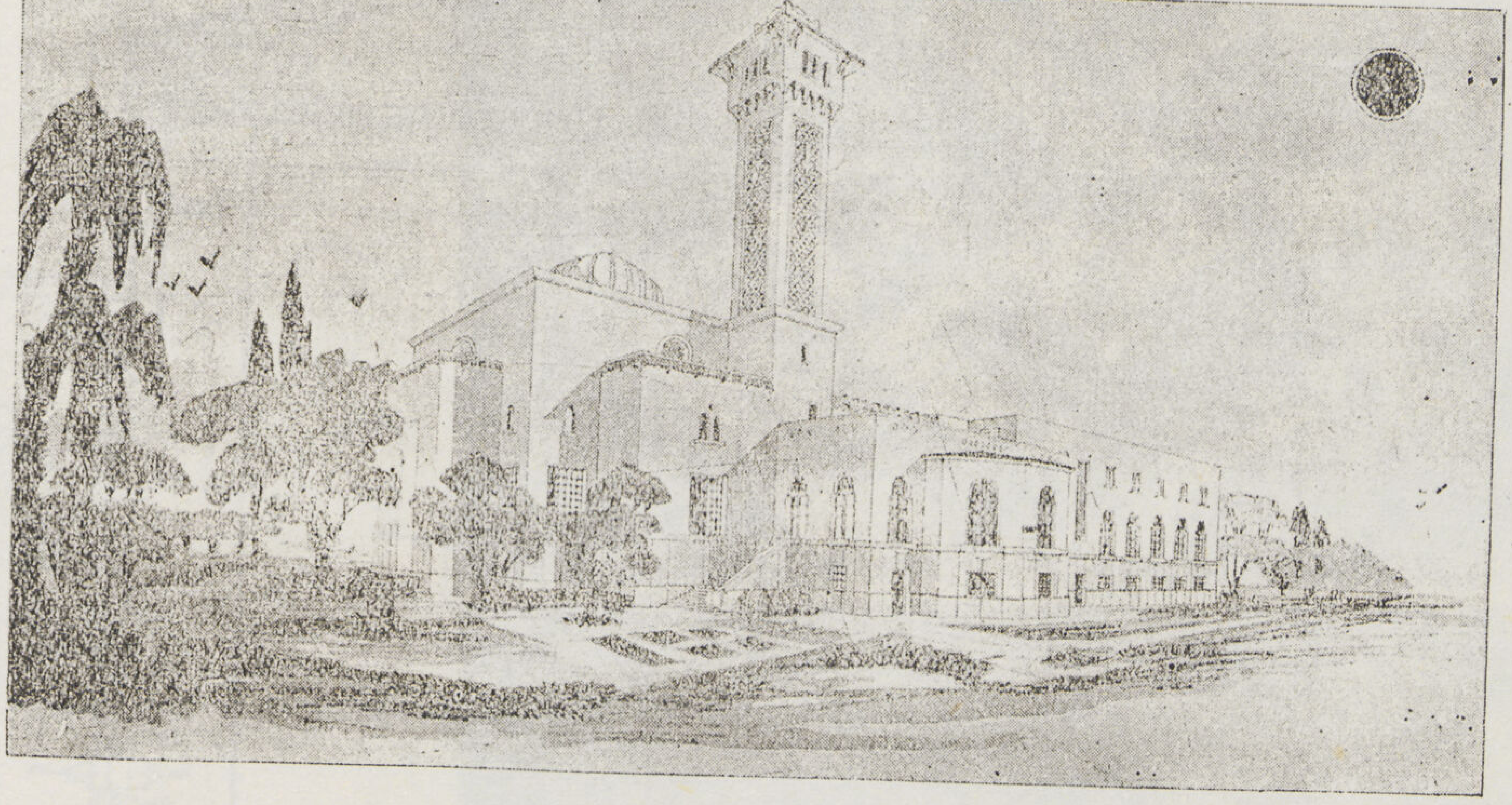
سمير محمد مصطفى القبانى
(دبلوم فى العمارة)

العمارة ما تزال مظهرا من مظاهر التعبير عن حضارة ورقى الشعوب في كافة العصور ، فقد كانت رأس الفنون .

وقد بدأت العمارة أن تتحرر من قيود الماضى فاتجهت نحو العلم والهندسة مستندة على أبحاث علمية وهندسية بحتة لتجمع بين الجمال المعمارى والذوق والمتانة المعمارية . لذلك روعى أن تكون دراسة العمارة مستقلة بانشاء هذه المدرسة .

وتتكون هـــذه المدرسة من : بهو الدخول وبه الادارة — صالة للمحاضرات تتسع لأكثر من خمسمائة شخص — فصلين لتدريس المواد — أربعة اتليهات اثنان للعمارة والآخران أحدهما للنحت والآخر لدراسة الفحم .

الدور الأول ويشمل : صالة للحفلات — بلكون لصالة المحاضرات — مكتبة — أتليهات للعمارة . ودراسة العلوم العملية فتكون بالمعامل التابعة للمدرسة . وقد روعى عمل مداخل للطلبة بجانب الاتليهات وزودت بجميع المرافق المطلوبة .



منظور/عام

عبد الفتاح الابجى
(دبلوم فى العمارة)

دار الاخوان المسلمين

أقيمت هذه الدار للعمل علي احياء الوحدة الروحية بين الاخوان المسلمين تنشأ على قطعة أرض في موقع متوسط بين أحياء القاهرة

وتحتوى الدور الرئيسية على :

١ — المسجد وبه ايوانات لبعض الدروس الدينية على اتصال سهل بالمدخل الرئيسى الميضأة ودورة للمياه والمئذنة

٢ — صالة للمحاضرات بمدخل خاص وبها شرفة

٣ — بهو المدخل وبه الاستعلامات

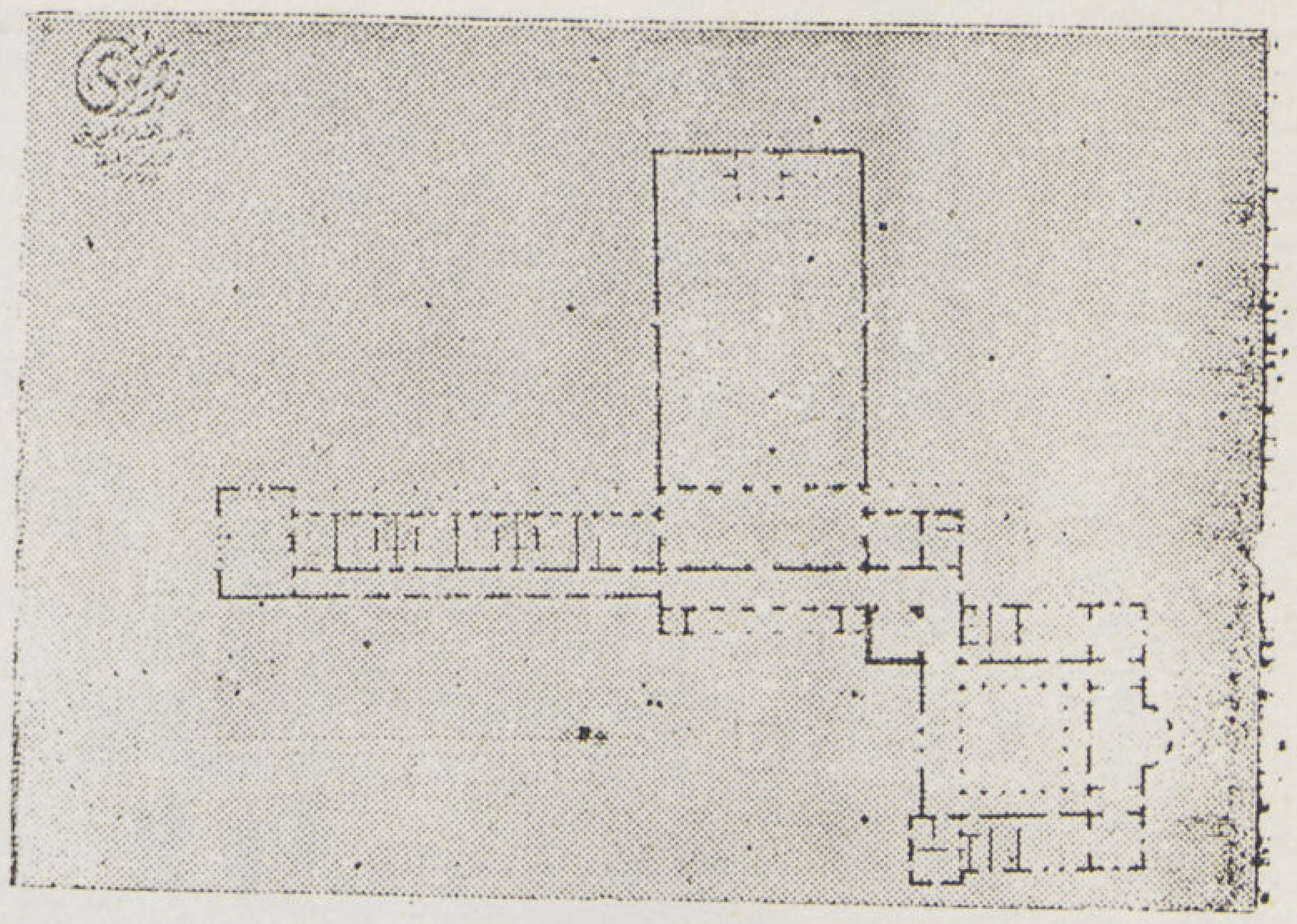
٤ — قاعة للسمر متصلة بالادارة والسكرتارية وحجرة المرشد العام والمكتبة

أما الدور الأرضى فيوجد به قاعة للألعاب وقاعة الجوالة ومطبعة وملحقات كل منهم . والدور العلوى وبه قاعة الطعام وملحقاتها وحجر النوم وصالة تستعمل للاستراحة

قطاع رأسى

مسقط الدور الارضى

قصر شتوى لأحد أغنياء المصريين



المسقط الأفقى للدور الأرضى

أحمد الحسينى
(دبلوم فى العمارة)

أراد أحد الثراة المصريين الكثيرى التجوال بأوروبا أن يبنى لنفسه قصرا شتويا على الطريق الصحراوى بين مصر والاسكندرية قرب أهرام الجيزة وليكون مقرا شتويا له ولعائلته ولضيافة أصدقائه الأوروبيين الذين يزورون مصر فى فصل الشتاء .

والقصر مبنى على الطراز العربى ويتمشى مع المستلزمات الحديثة . وقد وقع اختياره على مكان مرتفع يتسنى للمشرف من القصر رؤية منظر القاهرة والاهرامات والصحراء .

والقصر يتكون من :

١ — البدروم : ويشمل كل مستلزمات الخدمة والمخازن .

٢ — الدور الأرضى : وينقسم الى قسمين :

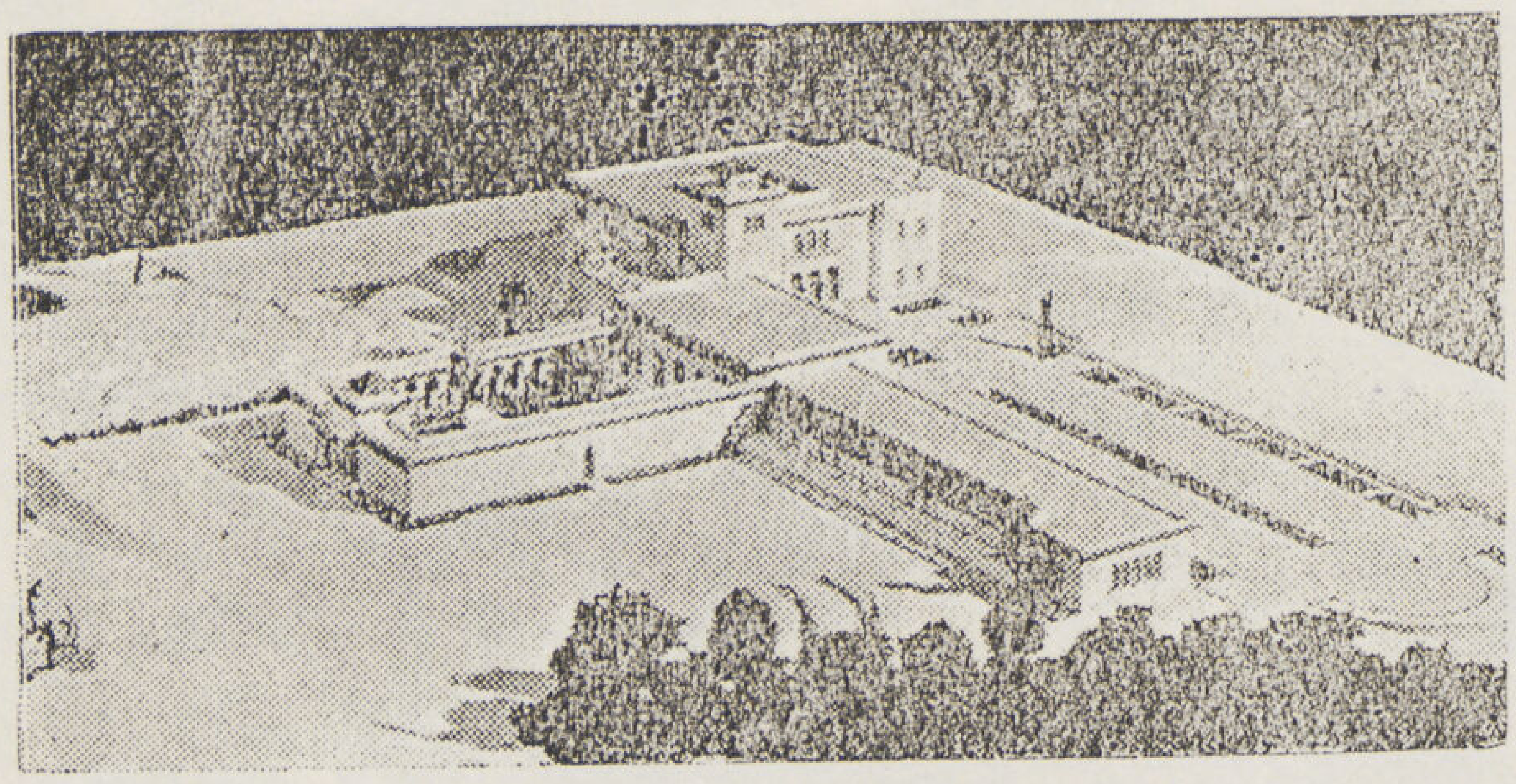
(ا) السكن الخاص . ويشمل : صالة استقبال — غرفة طعام وما يتبعها — غرفة تدخين — مكتب ومتحف — غرفة للسكرتير — سلم عمومى — مسجد صغير وما يتبعه .

(ب) مكان استقبال ومبيت للزائرين — ويشمل : صالة للاستقبال والحفلات . أمامها حديقة مقفولة (رياض) — صالون صغير — أربع غرف نوم يتصل بكل منها حمام — غرفة للبلياردو — غرفة الجلوس اليومى :

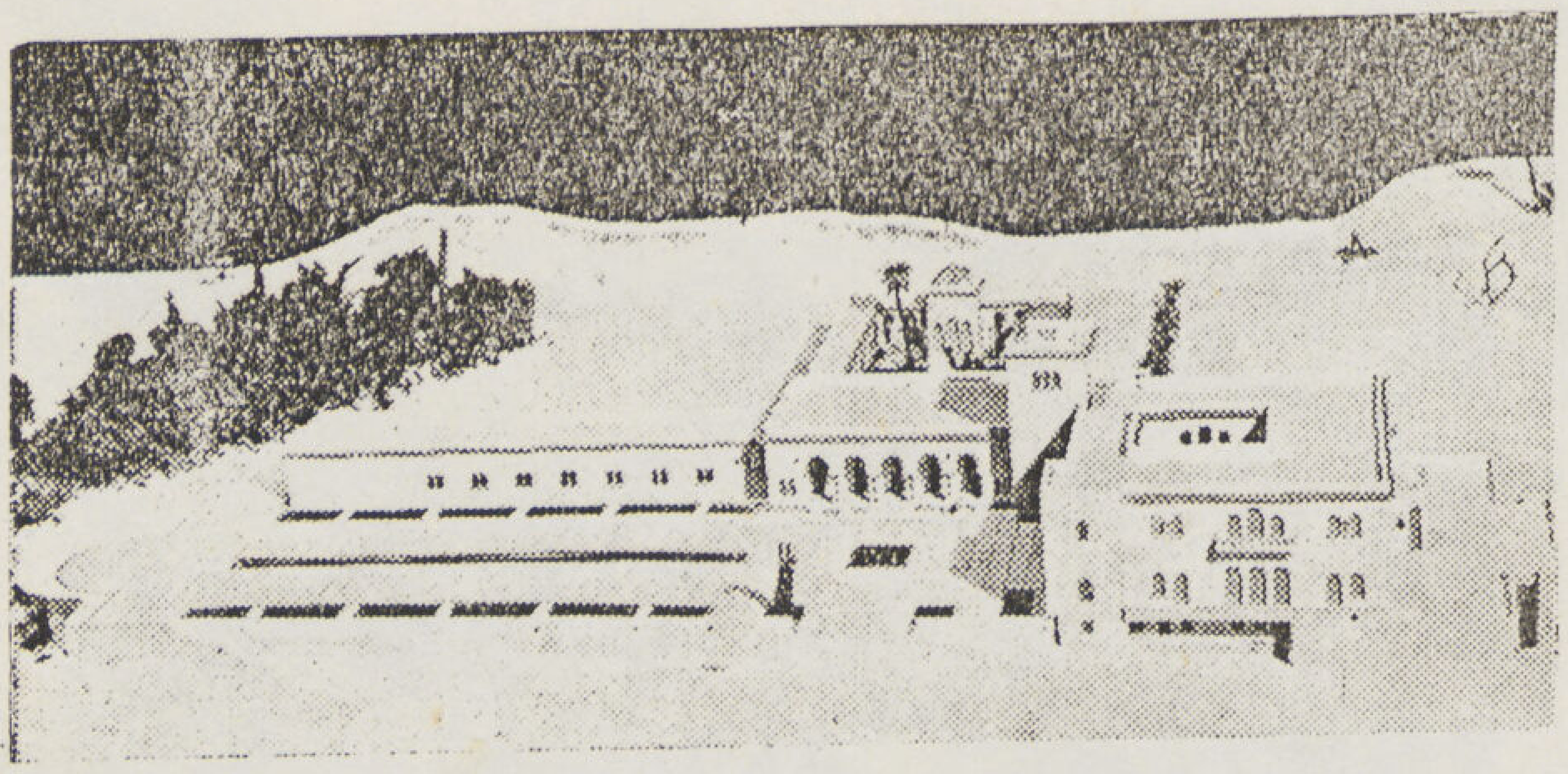
الدور الأول : يشمل أربع غرف نوم بكل منها حمام — غرفة للجلوس اليومى — غرف للمربية وللخياطة وللبياضات .

أما مساكن الخدم والجراجات وحجرة توليد الكهرباء والمياه فقد اختير لها مكان يبعد قليلا عن القصر وسهلة الوصول اليها سواء من البيت أو من الطريق الصحراوى .

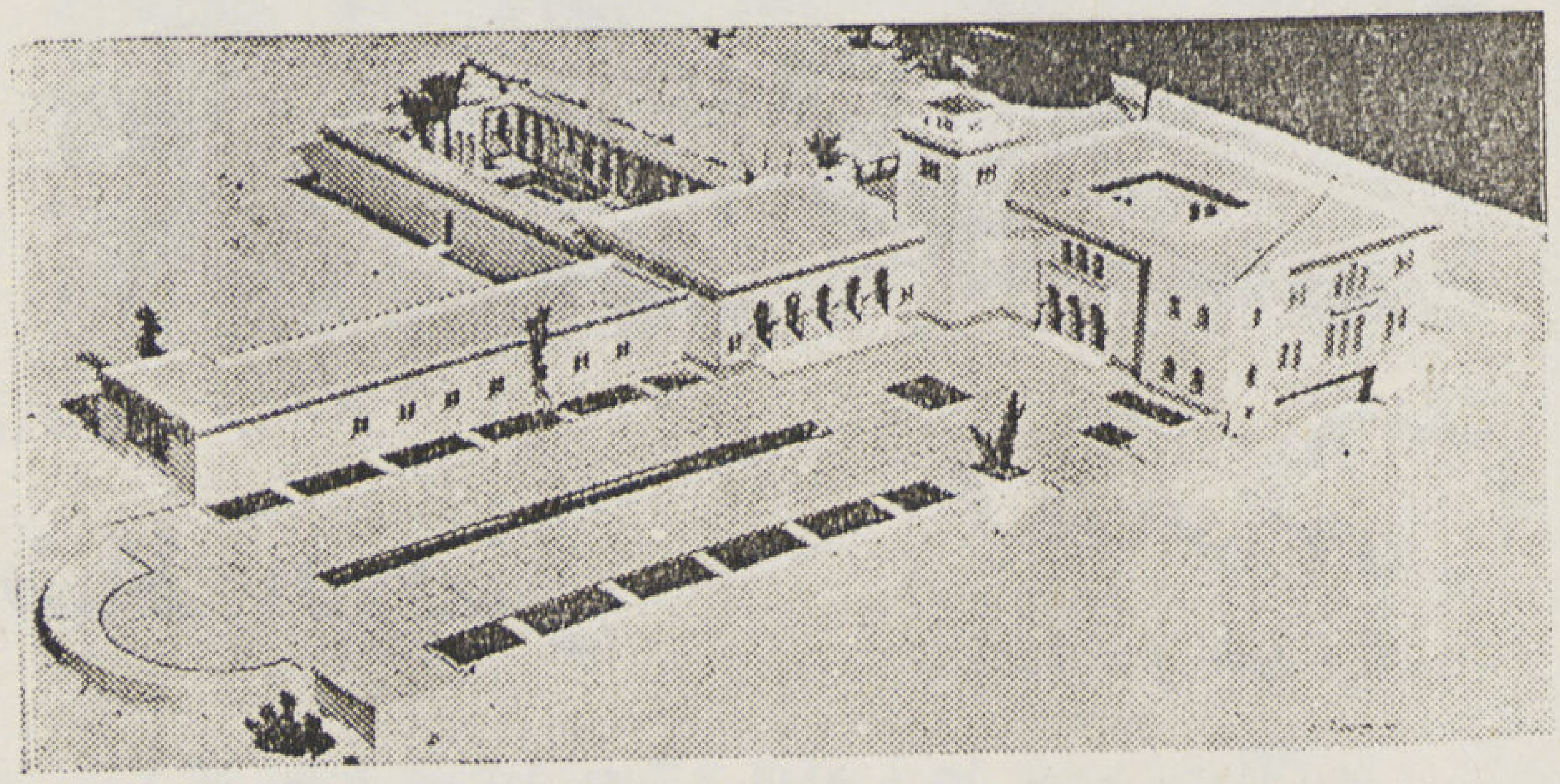
وقد روعى عمل حمام للسباحة وغابة في المنطقة المحيطة بالقصر .



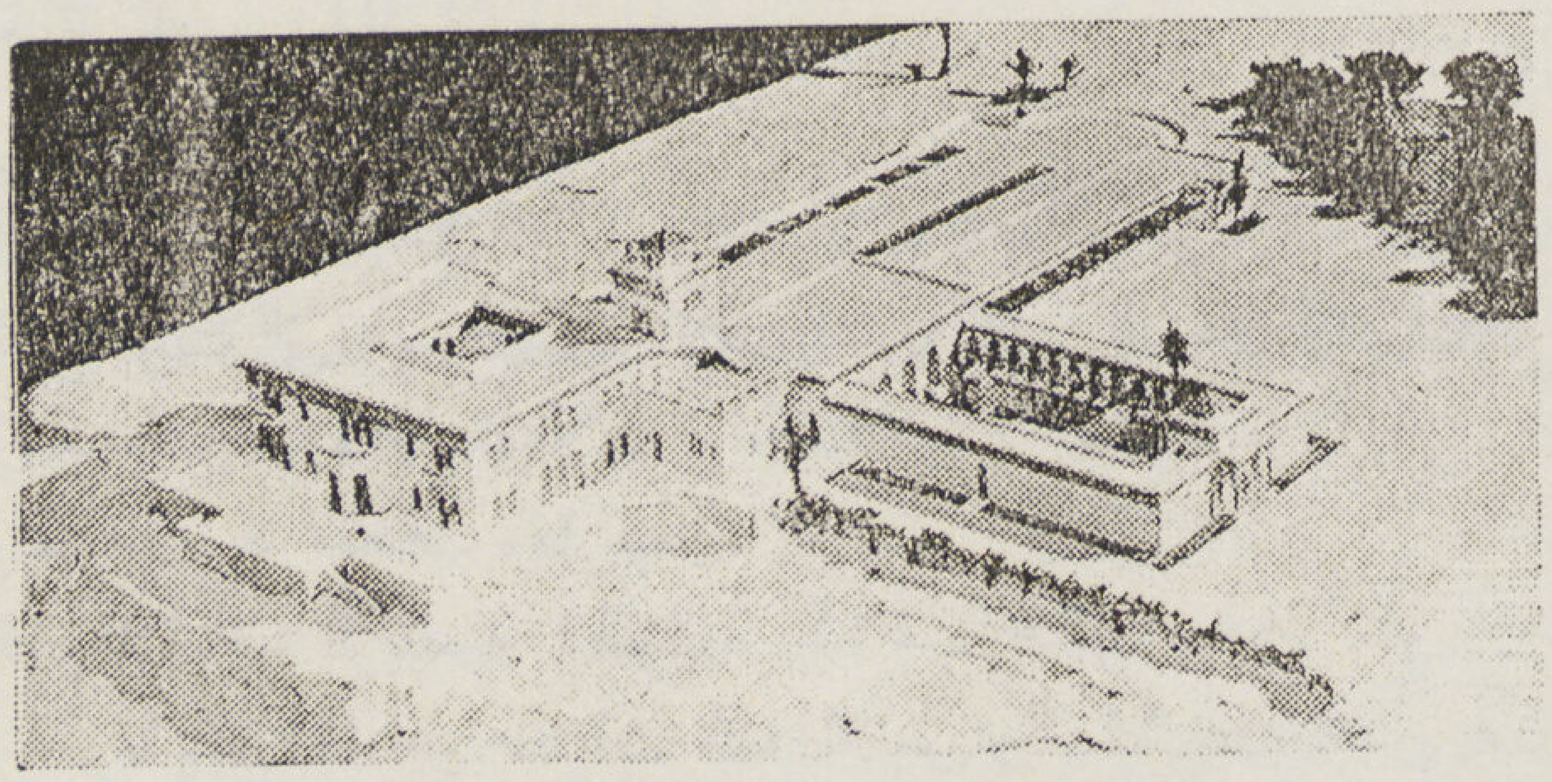
منظور من الشرق



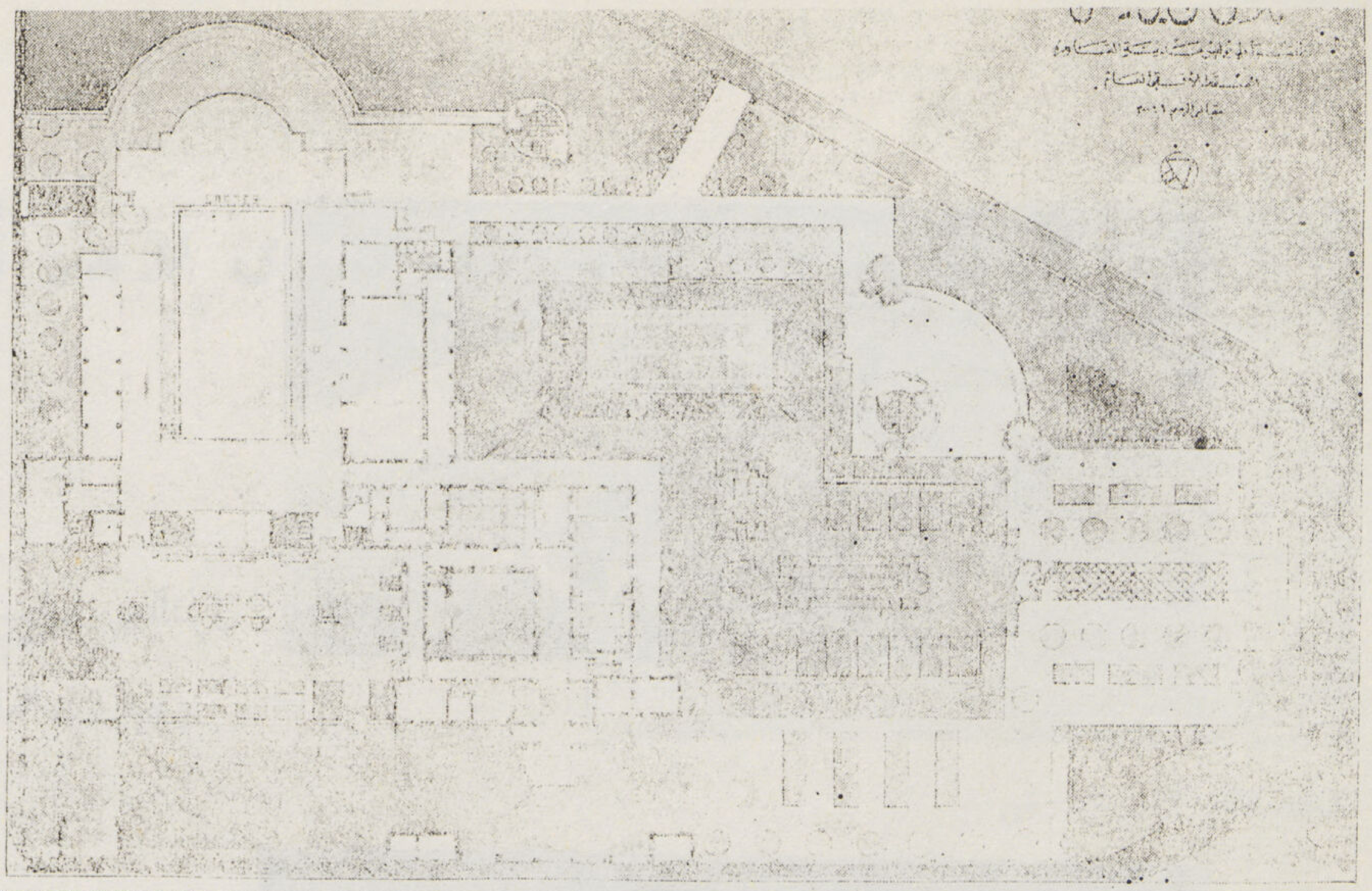
منظور من الأمام

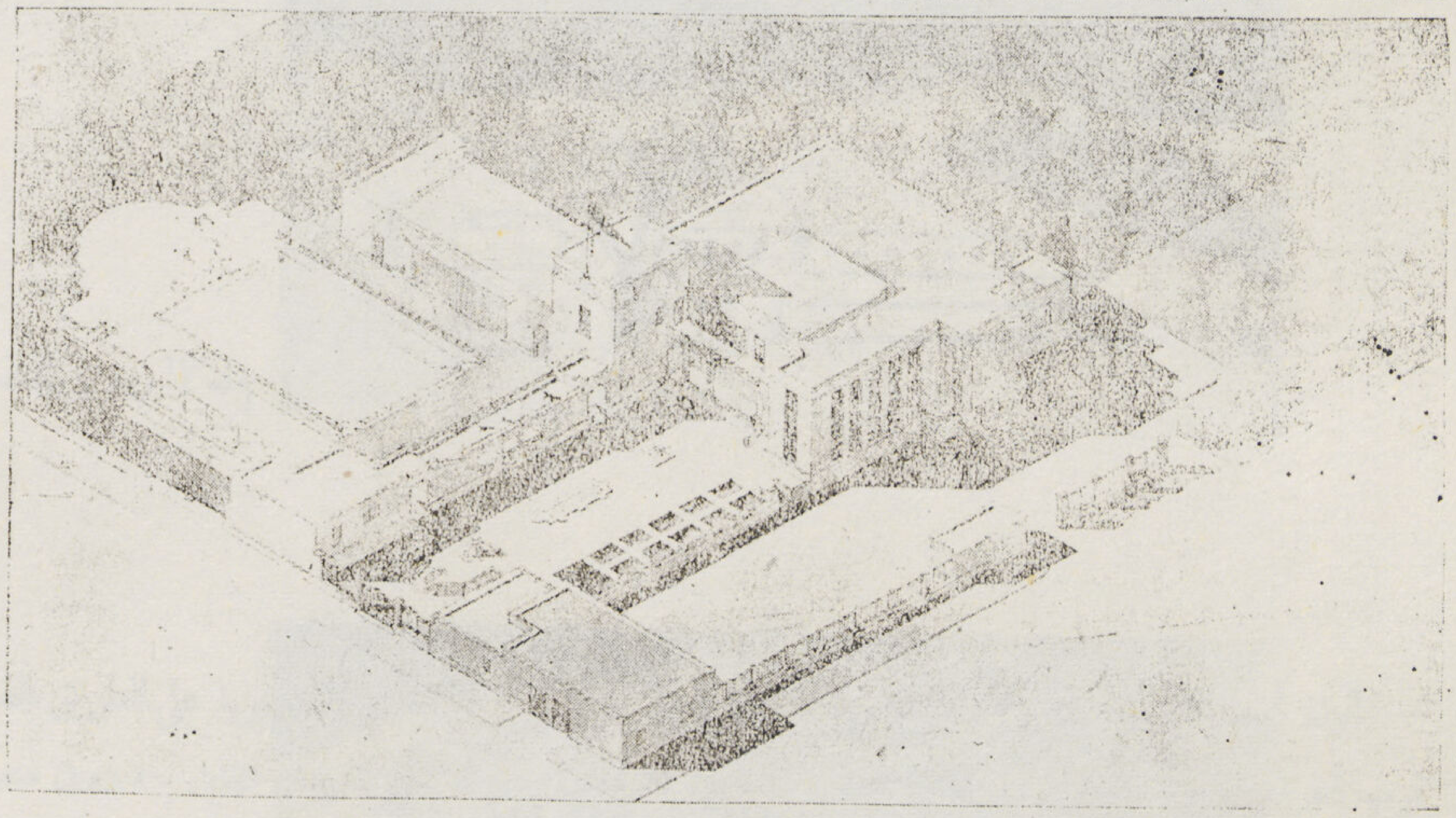


منظور . . .

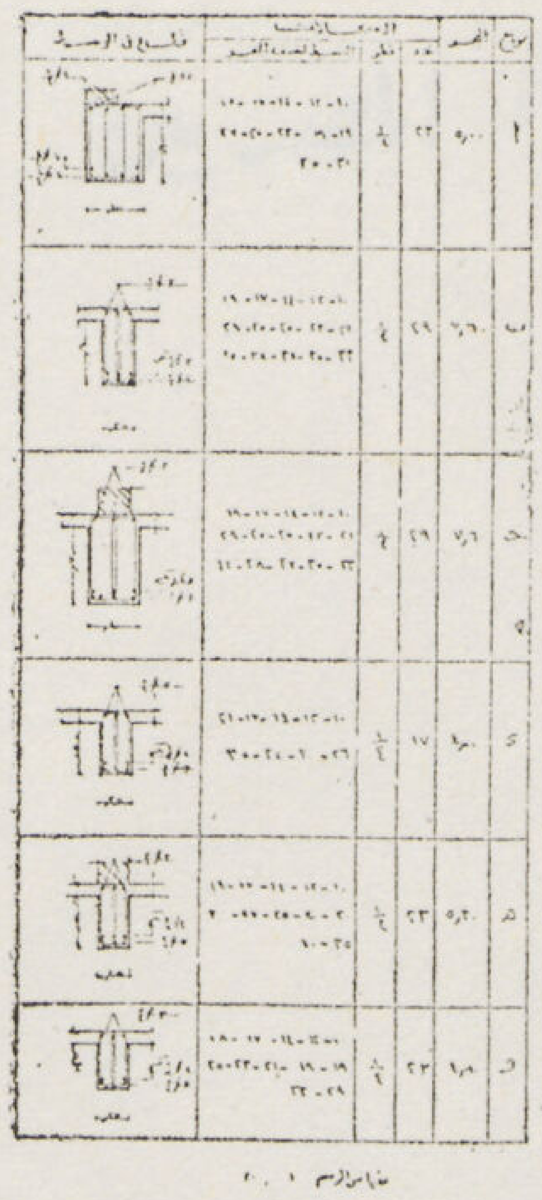


منظور . . .

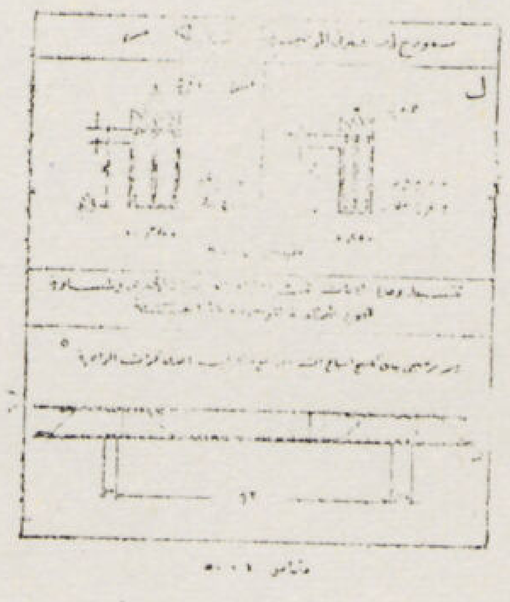




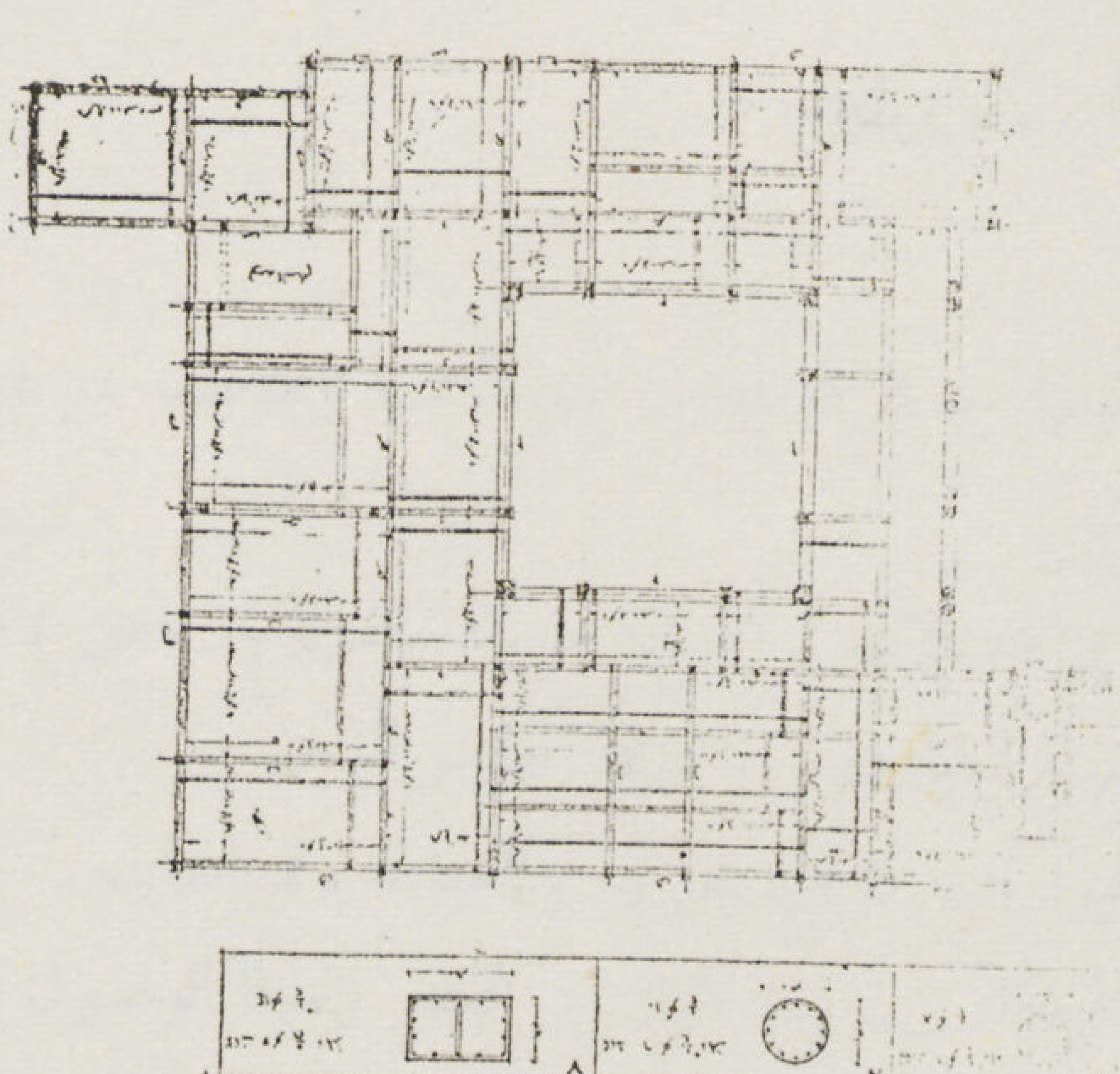
المسقط الأفقى ومنظور من الطائرة



تفاصيل خرسانية



تفاصيل خرسانية



تفاصيل خرسانية

محمد عبد المجيد فهمى

نادى ضباط البوليس

(دبلوم فى العمارة)

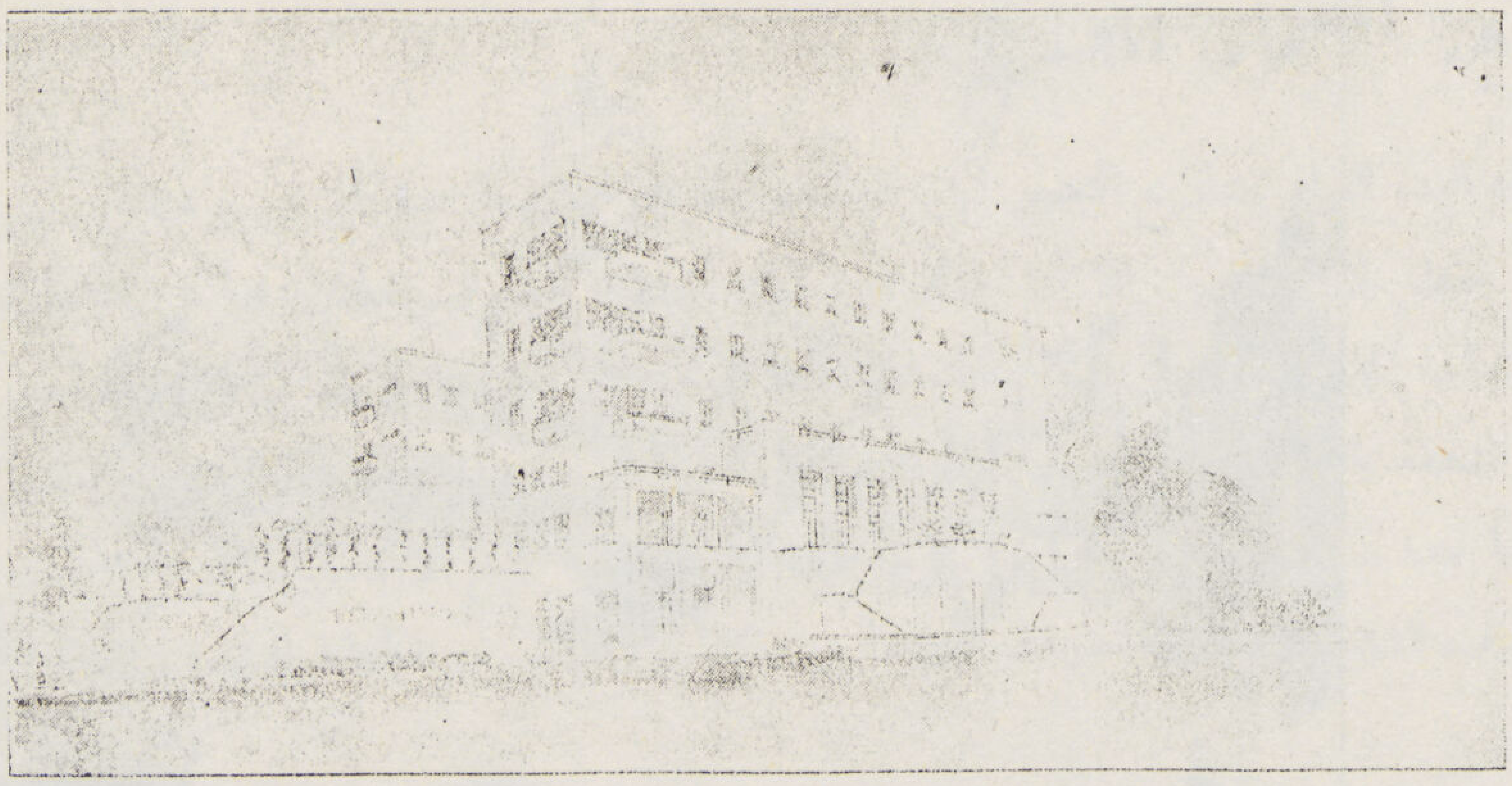
• رؤى ان ينشأ ناد جديد لضباط مدينة القاهرة على جزء من الأرض الفضاء بميدان الاسماعيلية والتى كانت مقرا لادارة المرور ليجمع بين الاغراض الثقافية والرياضية معا ويضم بين جدرانه جميع ضباط بوليس مدينة القاهرة حيث ان ناديهم الحالى لا يفى بأغراضهم .

ويشمل المبنى على :

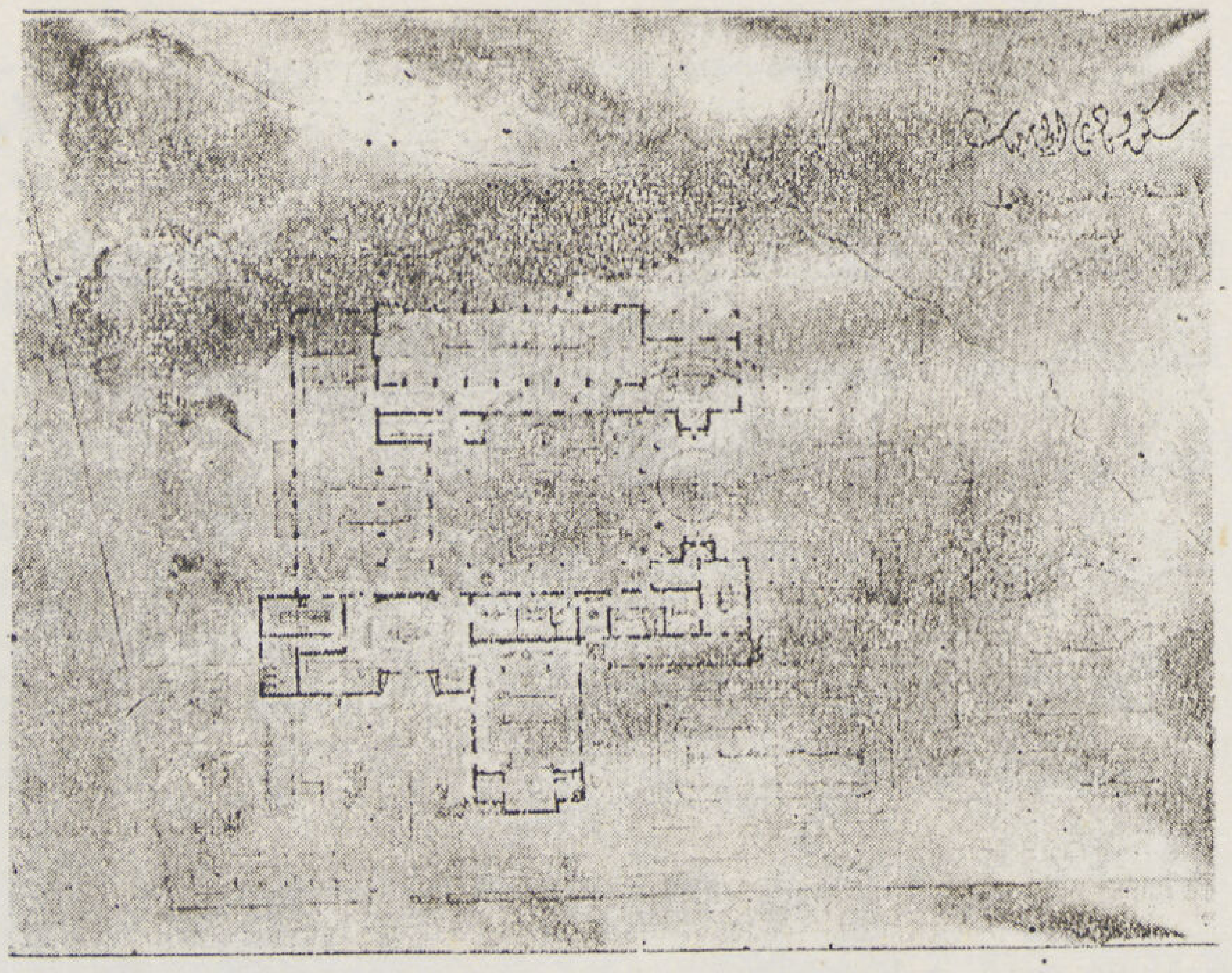
١ — النادى وبه جزء ثقافى — متحف صغير به قاعة لعرض الاسلحة المختلفة والمعروضات التى تفيد البوليس كالبصمات وتحقيق الشخصية — قاعة تستعمل للمحاضرات والاستقبالات والحفلات — صالونات خاصة للاستقبال والتدخين — مقصف وما يتبعه .

٢ — قسم للالعاب الرياضية الخفيفة كملاعب التنس والبنج بنج وحمام للسباحة وما يتبع ذلك من حجرات لخلع الملابس والتدليك وغير ذلك .

٣ — سكن خاص بالضباط التى تقتضيهم الظروف للاقامة بالقاهرة لمدد صغيرة



منظور



مسقط أفقى

مسكن ونادى الجامعيات

مشيل جاب الله
(دبلوم فى العمارة)

• تعانى الجامعيات اللاتى يقصدن القاهرة لارتشاف مناهل العلم مصاعب جمة فى ايجاد مسكن مريح يفي بحاجاتهن .

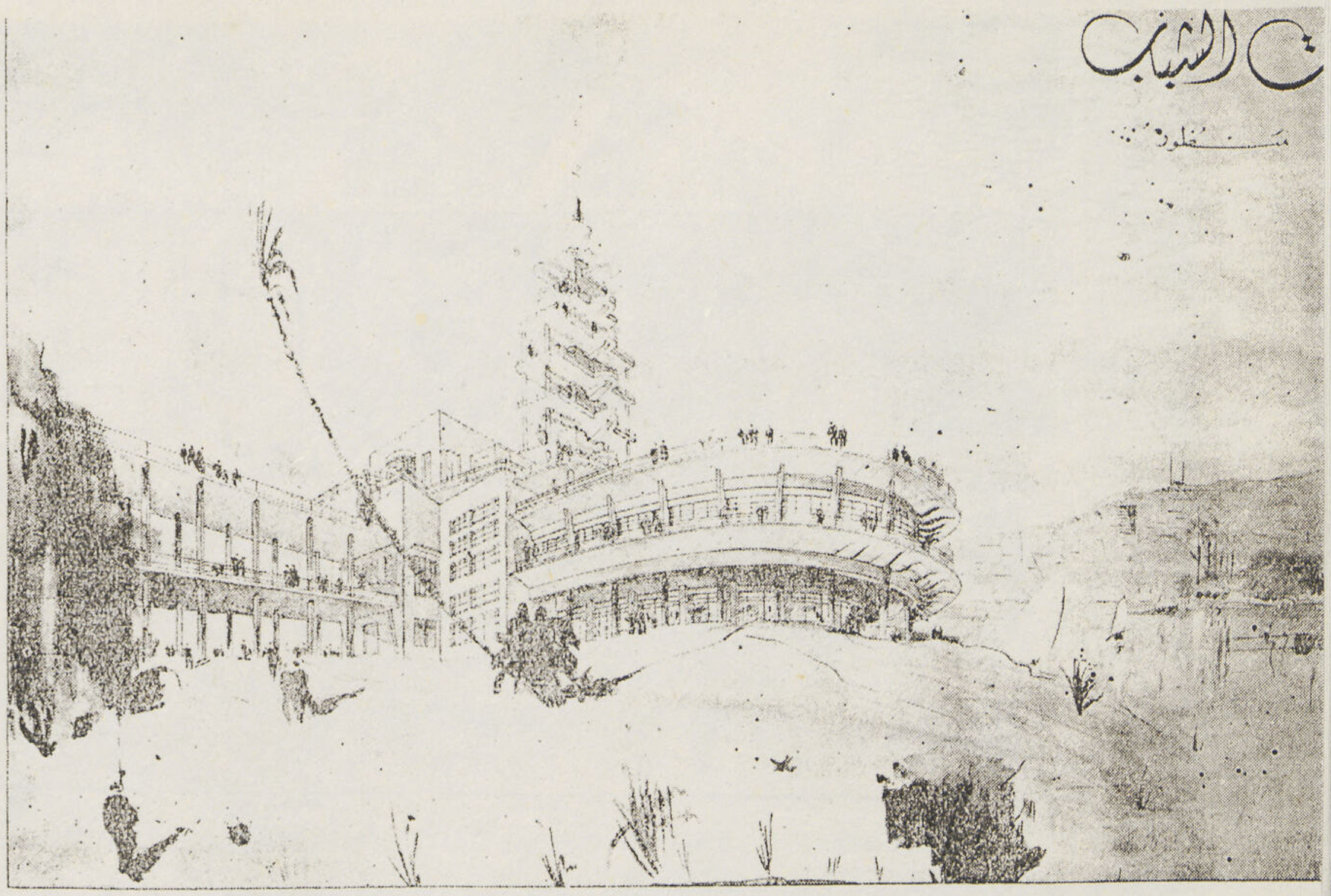
لهذا فأنشأ مسكن للجامعيات تتوافر فيه الوسائل المريحة التى تشجع أولياء أمورهن لكى يبعثون بفتياتهم من أنحاء القطر المختلفة أو من الاقطار الشقيقة فقد روى عمل هذا المسكن على أن يحتوى على .

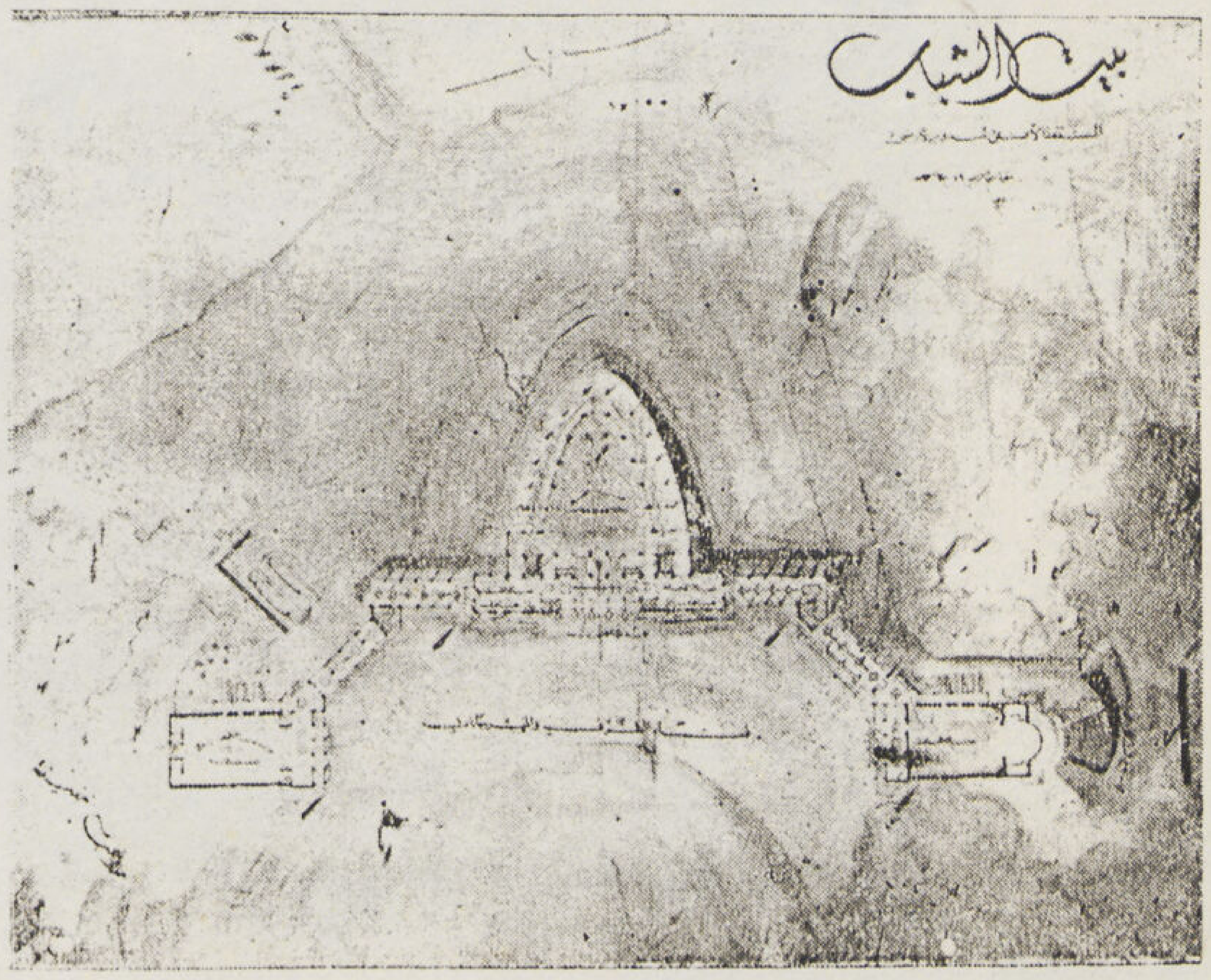
١ — الدور الارضى : وبه المدخل وملحقاته — الادارة وما يتبعها ، صالة الاكل — صالة السمر ، حجرة الموسيقى .

٢ — الدور الاول : وبه سكن المديرة والسكرتيرة — حجرة اتحاد الطالبات — صالات الالعاب الخفيفة — المكتبة وركن الاطلاع .

٣ — الادوار العليا وقد خصصت للنوم وغرف المذاكرة .

٤ — البدروم : وبه الافيس والمطابخ والمخازن والغسيل والمكوى والجمنازيوم .





بيت الشباب

كمال وليم الملاخ
(دبلوم في العمارة)

● الحالة الاجتماعية فى مصر تحتاج لعناية كبرى حتى تبلغ ما تصبو اليه البلاد من آمال. ولدرس هذه الناحية الماسة رؤى عمل بيت للشباب يجمع الجنسين فى صعيد واحد كمركز اجتماعى للرياضة الروحية والثقافية والجسمية . ويكون تحت اشراف إحدى الهيئات الحكومية وقد اختير المكان الذى سيتم عليه هذا المبنى برأس الجزيرة المحصورة ما بين الكوبرى الاعمى وكوبرى قصر النيل ويشمل المبنى :

١ — الدور الارضى : وبه المدخل والاستعلامات — الصالة الكبرى — صالتين للدعاية — صالة للمحاضرات — صالة للتمثيل — مدرج فى الهواء الطلق — جمنازيوم — حمام للسباحة وما يتبعه من الحجرات (كابينات) .

٢ — الدور الاول : صالون كبير للحفلات الرسمية — صالونات التدخين — مكتبة صغيرة — حجر مختلفة .

٣ — الدور الثانى : صالة كبرى يخدم عليها تراسات الاسقف .

٤ — البرج : ويتكون من خمسة أدوار بعد الدور الثانى للاشراف على المناظر المختلفة .

٥ — البدروم : مخازن — أمكنة للتبريد والتكييف — مطابخ مزدوجة — صالة للمحاضرات — محلات صحية .

بعض المشاكل التي تواجه المعمار المصري

• أخذت الأمم التى مستها الحرب فى إعداد العدة للقيام بمشاريع التعمير قبل أن تضع الحرب أوزارها بمدة كبيرة . وهنا فى مصر وان لم يصبنا من نفس التدمير الذى أصاب معظم بلاد أوروبا . إلا أن الحالة قد تكون أشد خرابا وقسوة لان مساكن الاغلبية الساحقة من أهل البلد فى حالة من البؤس والتعاسه المزمنة التى خيل الينا أننا قد تعودناها فلم تعد تثير اهتمامنا. إلا أننا لم نعدم المصلحين من المفكرين الذين دفعتهم الرحمة الانسانية والشفقة باخوانهم الى تكوين لجان للبحث فى تعمير الريف والمدن بعضها حكومى وبعضها من هيئات عامة تناولت تقاريرها نطاقا واسعا جدا لما لمسته هذه اللجان من سوء الحال التى تدل عليه جميع الاحصاءات من حيث مستوى المعيشة والصحة العامة ، ولكن للأسف الشديد لم تتخذ الخطوات اللازمة بعد ذلك من حيث رسم الخطط العملية والدخول فى تفاصيل طرق التنفيذ .

• إن من قرارات بعض اللجان أن حالة معظم القرى والعزب تتطلب إزالتها لعدم صلاحيتها ثم إعادة بنائها من جديد . والذى نخشاه أنه حين يأتى الأوان لتنفيذ هذه الخطط نجد أن استعجال الأمور قد يصل بنا الى حلول مبتورة وتقف أمامنا عقبات عملية قد تعوق نجاح المشاريع على الوجه الأكمل .

• فانه لم تعمل أى دراسات جدية فيما يختص بتشغيل العمال المختصين والمعماريين والمهندسين اللازمين . وعلى العموم ليس لدينا إحصاءات ثابتة ومعلومات وافية عن أهل المهنة . كما أنه لم تعمل دراسات دقيقة عن التقاليد المعمارية في القرى والمدن الحالية بخصوص التخطيط العام ونوع المبانى التى نشأت فى كل منطقة ، لأنه بدراسة الحلول الطبيعية المحلية والمحافظة على الصالح منها قد نحتفظ بأشكال على جانب كبير من الجمال . . وبالعكس من ذلك نرى خطرا كبيرا كامنا وراء كل خطوة منتظرة في التعمير من حيث وجود أفكار معاكسة لنواحى تمصير الفن . قوامها المثل الرخيصة القائمة الآن للتمدن والتعليم .

• إن لكل منطقة تقاليدها الخاصة التى أوحت بالحلول التى وصلت إليها والتى لها قوتها وحقيقتها وجمالها ، ونخشى أن نفقدها اذا قصرنا عملنا فى التصميم داخل مكاتبنا فى صحبة كتب العمارة الأوروبية دون لمس تلك النواحى المحلية الحية . وبذلك نخشى أن نصبغ حياة الريف بطابع زائف لا يمت اليه بصلة ونفقده روحه الأصلية الكامنة فيه وذلك بتطبيق الحلول المبتذلة بطريقة آلية ندعى دائما بأنها عملية لنغطى قصورنا ، ومما يؤسف له أن نرى معظم الأمثلة مما قام به الأفراد أو الهيئات المسئولة تقع فى هذه الأخطاء ، إذ بدلا من ان تعمل على استمرار وتحسين المميزات والأشكال والطرق الخاصة التى تستند على تقاليد وخبرة طويلة ، نراها تعمل بالعكس على نقل تلك الأشكال الأجنبية العقيمة الزائفة وادخال ذلك الذوق الفاسد من المدينة الى الريف . ذلك الذوق الذى هو أكبر شاهد على الزيف والذى يتمسك بعض الملاك به الذين يبنون مساكنهم على طراز أجنبى مستعار لكى يظهروا العامة ويضفوا على أنفسهم صبغة السيادة .

• وهكذا فى مدن ريفية كاسيوط وبلقاس وطنطا وحتى فى قرى صغيرة (كنفروه) أصبحنا نقف أمام مبانى وعمارات كلها ادعاء حيث تختلط فيها الاستعارات من طرز النهضة الايطالية بطرق اللويسات العشرات . أخرجها المعلم المحلى الذى نراه اليوم يخلط فيما يلقبونه (بالطراز الحديث) وكذلك تجد فيها من المبانى العامة مثل المدارس ودور البلديات والمكاتب وغيرها مالا يستحب اتخاذها مثلا يحتذيه الناس . إذ أن أى مبنى على طراز النهضة الايطالية مهما كان تصميمه سليما لا يصح أن يقام في قنا أو دمنهور ليس باعتبار الذوق فقط بل لذلك التنافر العميق من الناحية الروحية والثقافية والقومية .

• أنها تلك الأفكار الخاطئة عن التقدم والتمدين مصحوبة بمركب النقص فينا هي التى تجعلنا نقرر دون تمحيص أن كل ما يأتى من الخارج هو رمز للتقدم والمدنية . واستمر الحال على هذا المنوال زمنا طويلا حتى اختلطت الأمور تماما على أهل الطبقات العليا والمتوسطة ، وبدأ الداء يتسرب منها الى الشعب الذى بدأ هو الآخر يطالب بحقه من التمدين الزائف ، وبذلك بدأ يفقد ثقته في حلوله الحية الحقيقية التى أصبح يستحى منها حتى لا يوصف بالتأخر …

وإنى أود أن أسرد حكاية واقعية ترينا الى أى حد فقد هؤلاء الناس ثقتهم بأنفسهم بحيث لا يمكن أن يتصور أيا منهم أن من إنتاجهم الحر ما يستدعى الاهتمام .

• استوقف نظرى جمال قريه مررنا بها مع أحد أصدقائى من مهندسى الرى بالقرب من طلخا وبقيت ذكراها عالقة فى مخيلتى وخاصة تلك الزخارف المعمارية التى تحيط بالمداخل وتزين أعلا الجدران مستعمل فيها الطوب الظاهر . وقد علمت حينذاك أن معظم أهل هذه القرية من البنائين الذين تباروا فى تجميل منازلهم . وكنت شديد الرغبة فى زيارة هذه القرية طوال هذه السنين الى أن أتيحت لى الفرصة بالذهاب الى تلك المنطقة حديثا وكنت قد نسيت اسمها ، فحاولت سؤال الأهالى للاهتداء الى هذه القرية بوصف معالمها دون جدوى لا لسبب سوى أنه لم يكن فى الامكان أن يفهم أيا كان ممن قابلناهم أن ما نبحث عنه لا يمكن أن يكون قرية ريفية لأن هذا غير معقول بالنسبة إليهم . وبالعكس كانوا يدلون على سراى فلان أو فيلا علان . وكان سوء التفاهم هذا بين أدلائى وبينى سببا في عدم الاهتداء الى تلك القرية للآن ……

وبذلك نرى كيف أن الفلاح أيضا أصبح يتبرأ من شخصيته ويتمنى أن يأخذ بفضلات الفن الغربى عوضا عن أن يصل الى تحقيق مثله عن طريق احساسه المباشر .

• وإن هذه الحالة لتدعو الى الأسف على ضياع تلك الأشكال اللطيفة التى سوف نفقدها تدريجيا ما لم نعمل على صونها . وقد أدى إهمال بعض طرق الانشاء المحلية الى ضياع صناعات كان يمكن أن تزدهر ويكون لها أثر كبير فى رقى البلاد ورفاهيتها .

• ولنضرب مثلا برشيد حيث كان أهلها يتفننون فى صناعة الطوب الأحمر والأسود يبنونه على أشكال زخرفية جميلة . مما كان يصح أن يصل بهم الى نتائج قيمة ليس من الناحية الفنية فقط بل من الناحية الصناعية أيضا . ولكن ذلك الفن وتلك الصناعة قد اندثروا وحل محلها العمارات الأجنبية الحديثة المستقبحة .. وما كان أحرانا بالمحافظة على صناعة الطوب والتدرج منها الى صناعة الطوب المطلى والقاشانى . فانه لو عممنا استعمال القاشانى لتكسية مصاطب النوم مثلا لنظافته نكون أقرب الى الرقى والتمدين من أن ندخل السرير ذو الأعمدة الذى يحوى الحشرات أو أن نستعمل الخرسانة المسلحة ونعمل على تثبيت القذارة فى بلادنا المتربة وجونا الحار .

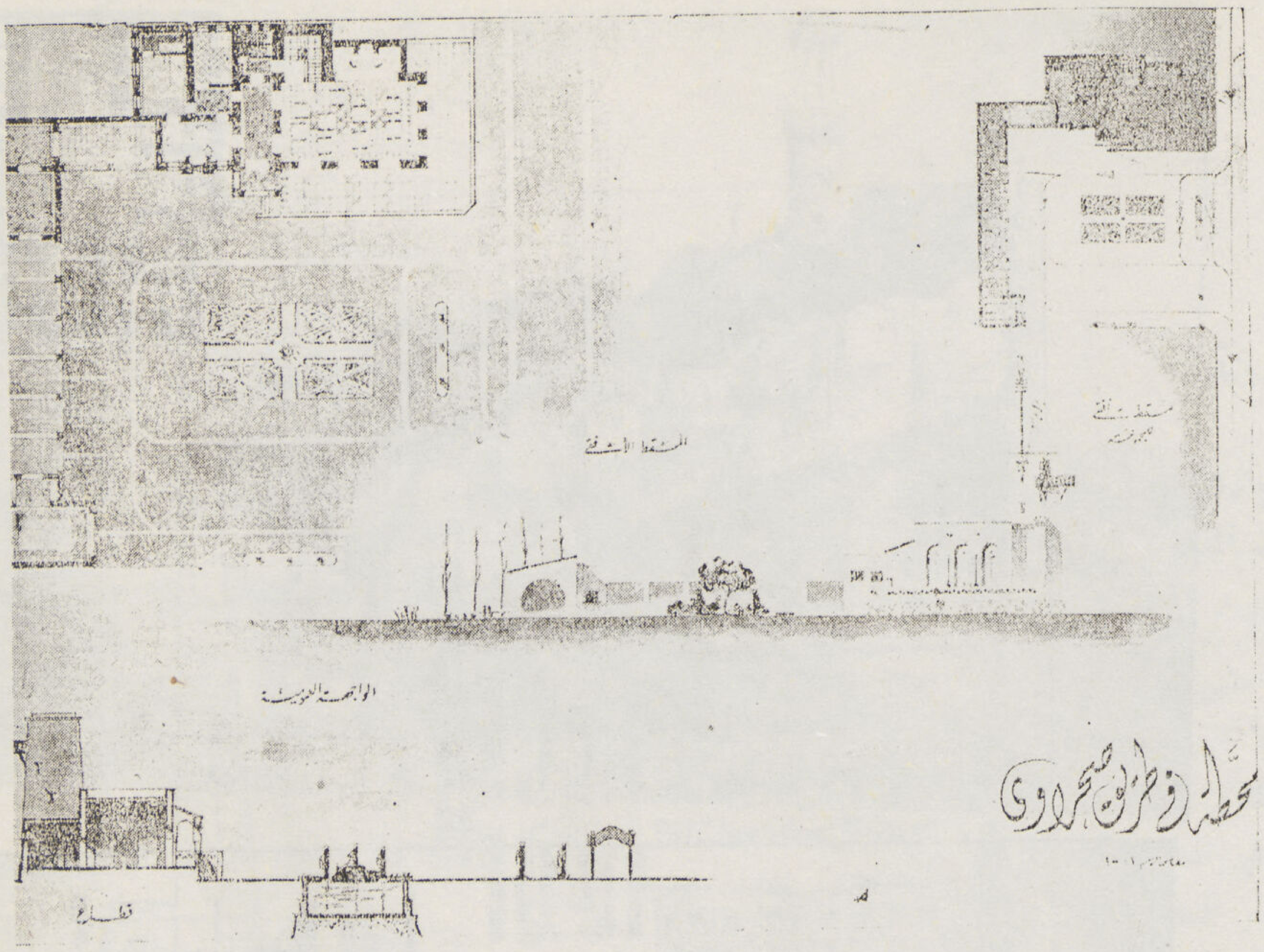
• إنى لأهيب بنا أن نكون دعاة تكرار للماضى ونقل أمثلته فى عبودية لمجرد احترامنا لهذا الماضى بل إن ما ندعو اليه هو العمل على وصل ما انقطع من سلسلة تطورات الفن بين حاضرنا وماضينا حتى أصبحنا نأخذ ببقايا مائدة الآخرين ..

على أن لا نأخذ من المقاييس والمعايير الا ما تفهمه جميع الطبقات حتى لا نعدم التميز وبذلك توجد الروح التى كانت واحدة وأن نقف مرة ثانية على أرجلنا ، رؤوسنا مرفوعة فوق أجسامنا .

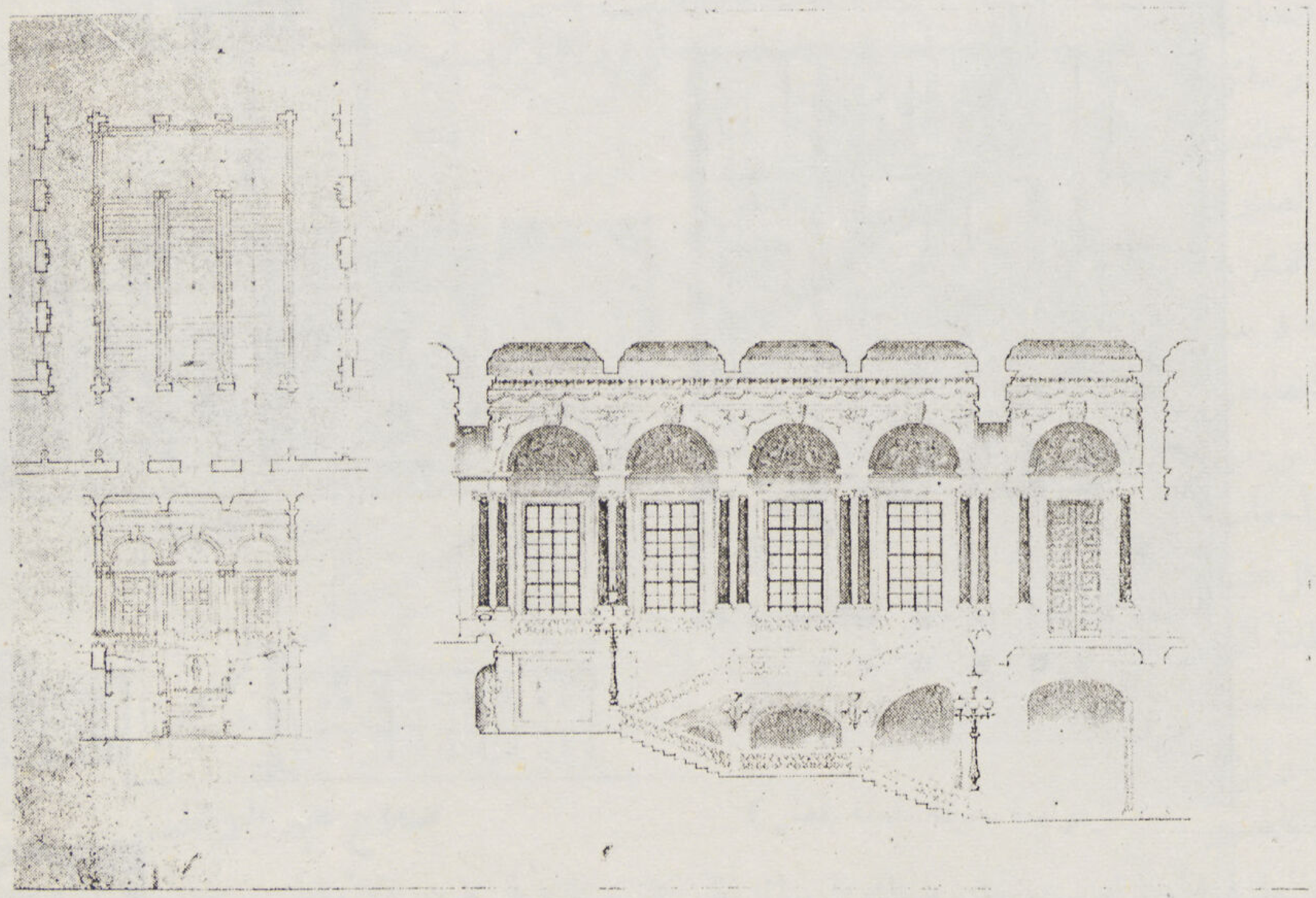
• وإن واجبنا الأول نحو أنفسنا ونحو البلد هو أن نبث اهتمامنا جديدا بالعمارة والفنون مدعما بأسانيد حقيقية من التعبير الصادق عن رغباتنا الروحية والمادية فى كل نواحى النشاط الفنى والثقافى طبقا لمقتضيات حالنا الحاضر . وأن نحسن التوجه وتخلق الحاجة الى ذوق سليم حتى يرقى الفن وتزدهر الحرف .

حسن فتحى
أستاذ العمارة بالمدرسة

مشاريع مختلفة

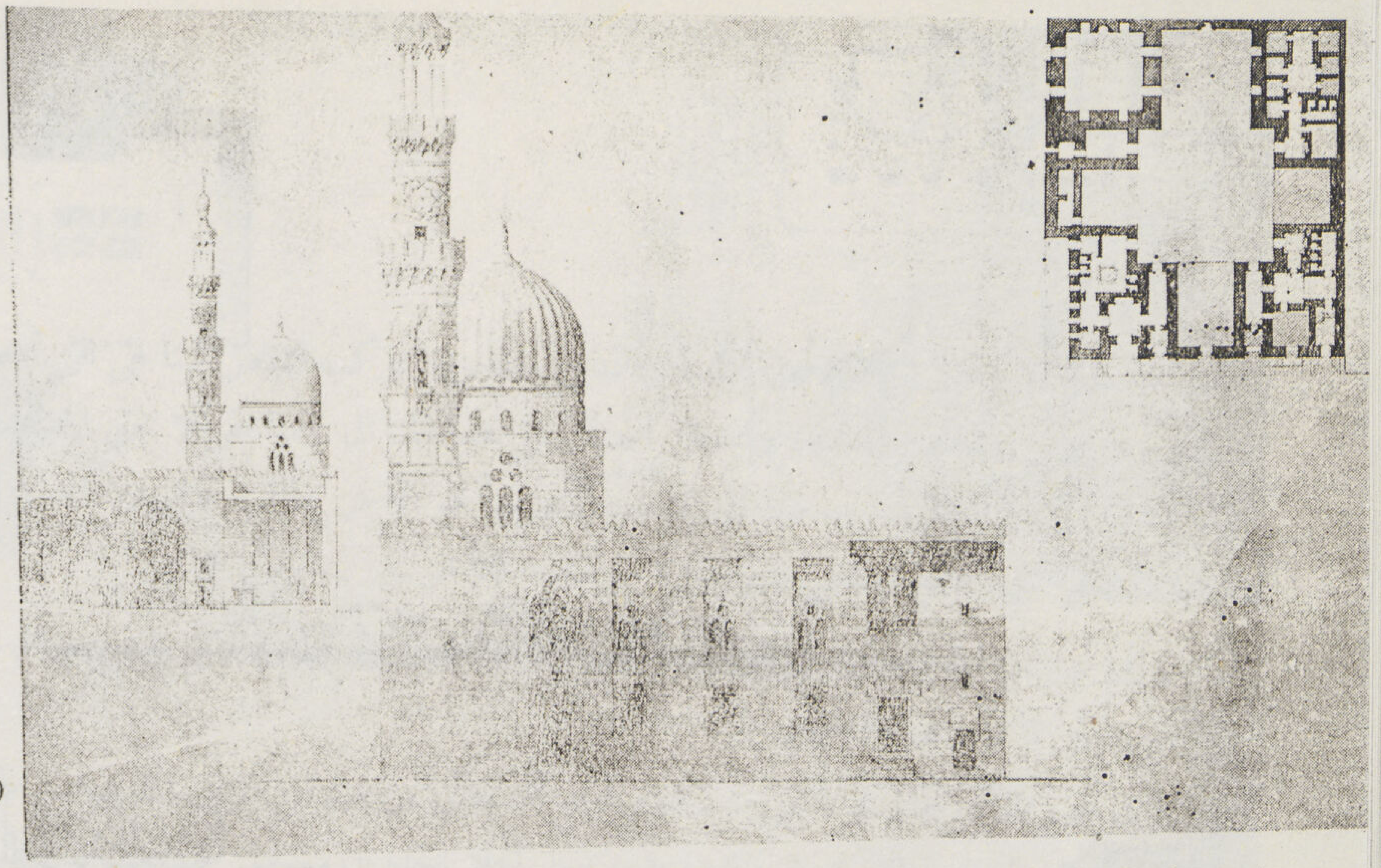


محطة في طريق صحراوى
(كمال محمد أبو حمده)

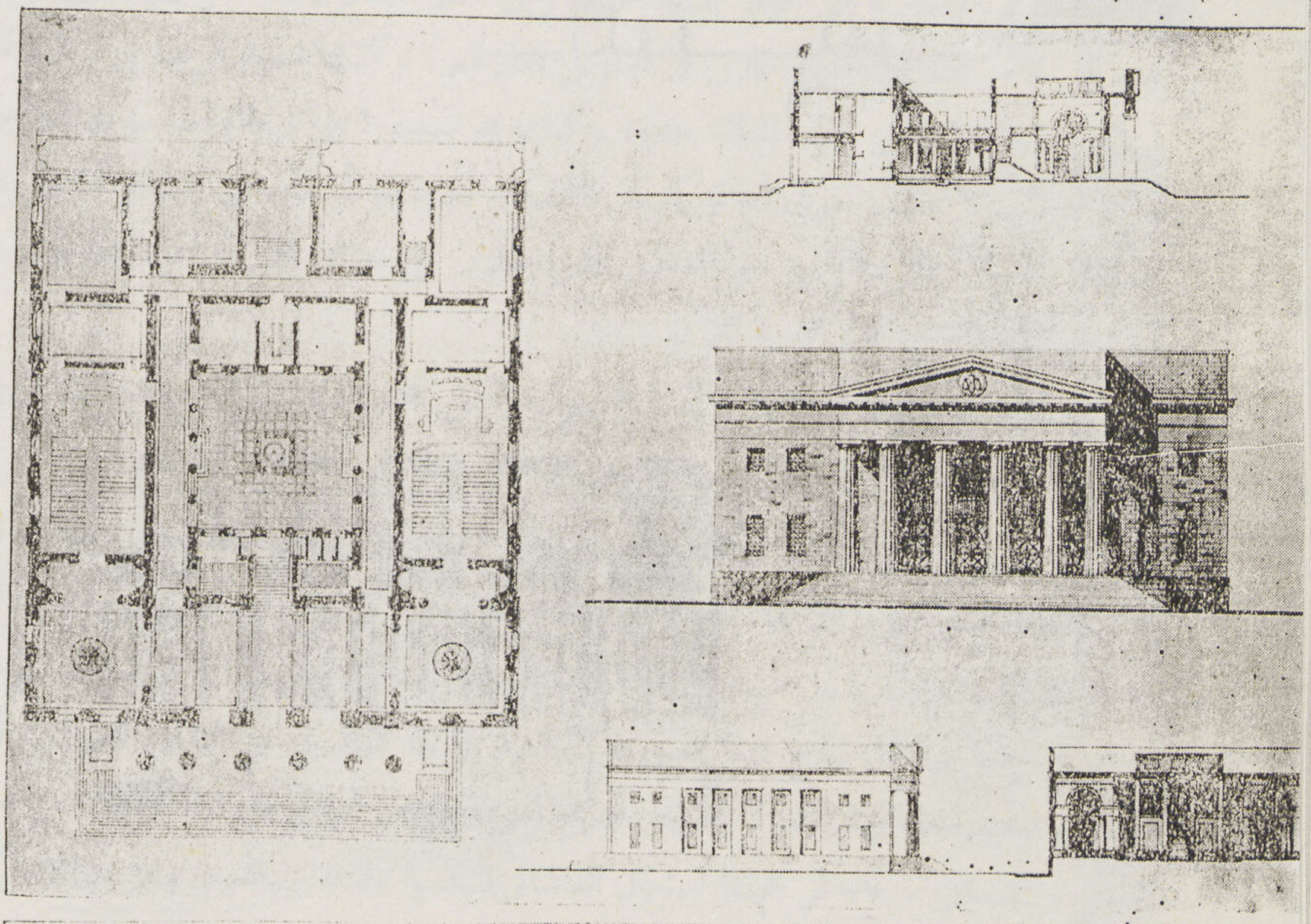


دراسة سلم كلاسيكى
(يوسف بدروس)

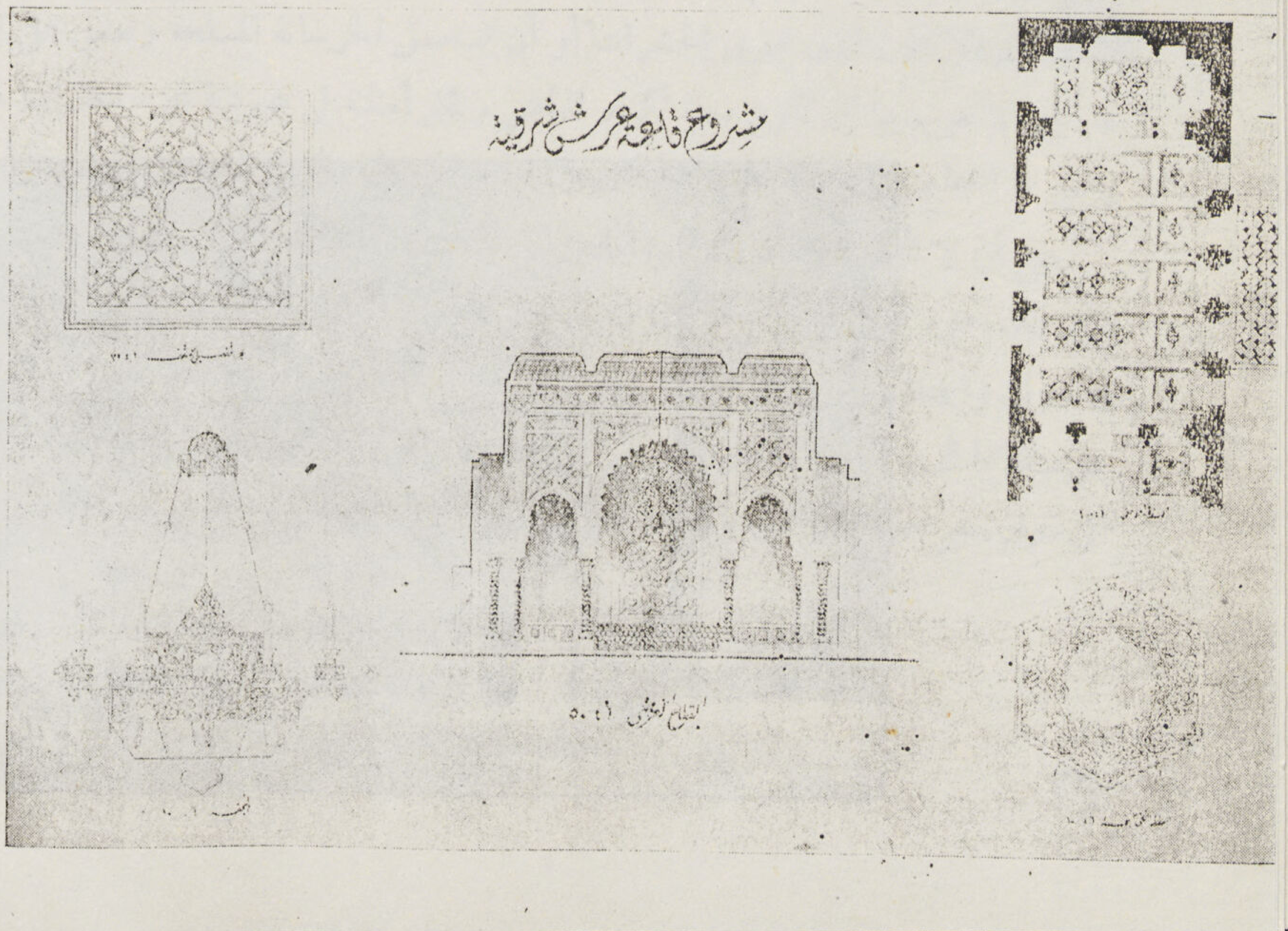
دراسة كلاسيكية
(عز الدين حموده)



مشروع جامع
(صلاح الدين فؤاد)



مشروع محكمة
(جمال الدين مختار)

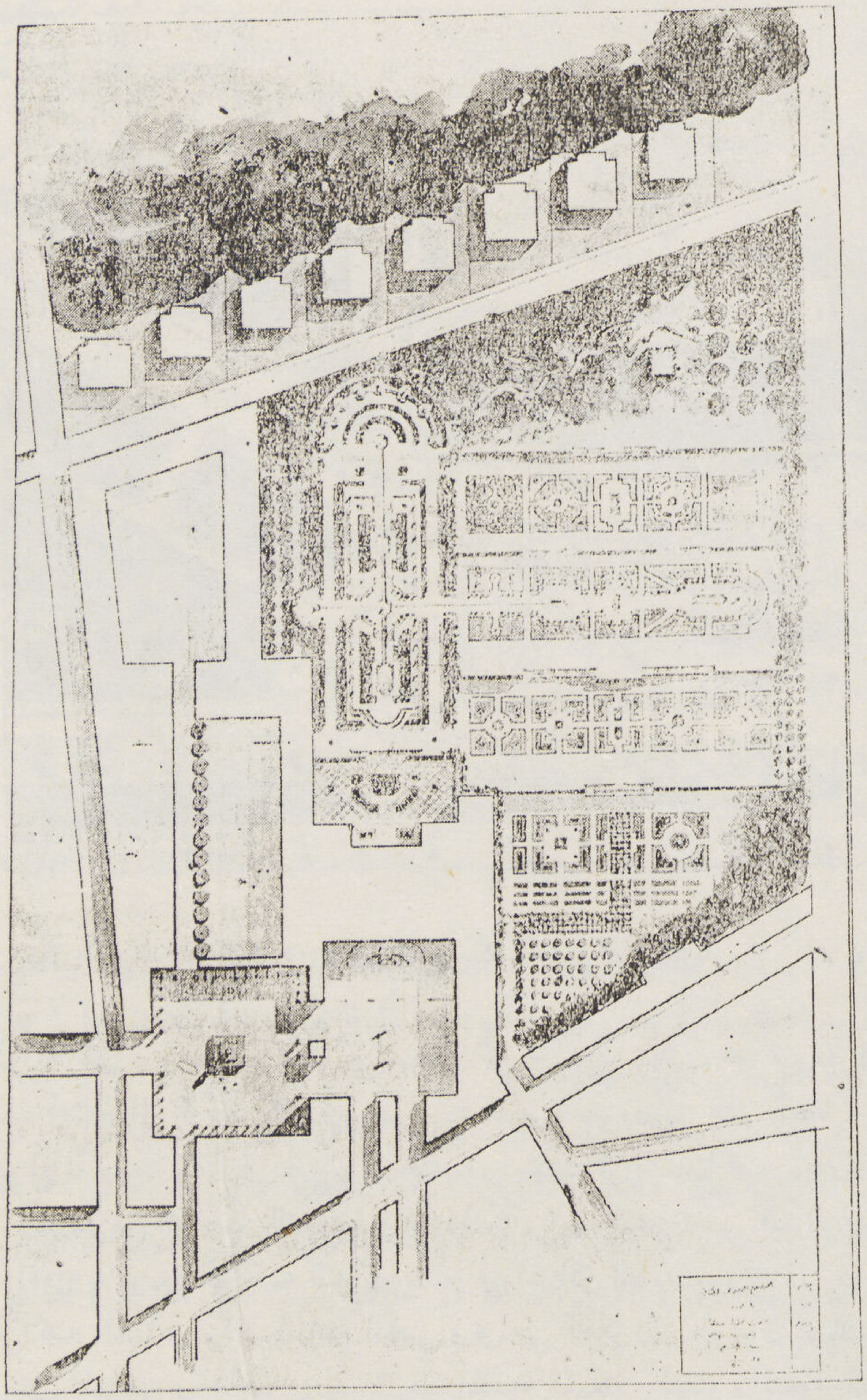


قاعة عرش شرقية
(جمال الدين مختار)

الحرب

وأثرها على العمارة وتخطيط المدينة

دكتور مصطفى نيازى
استاذ العمارة وتخطيط المدن

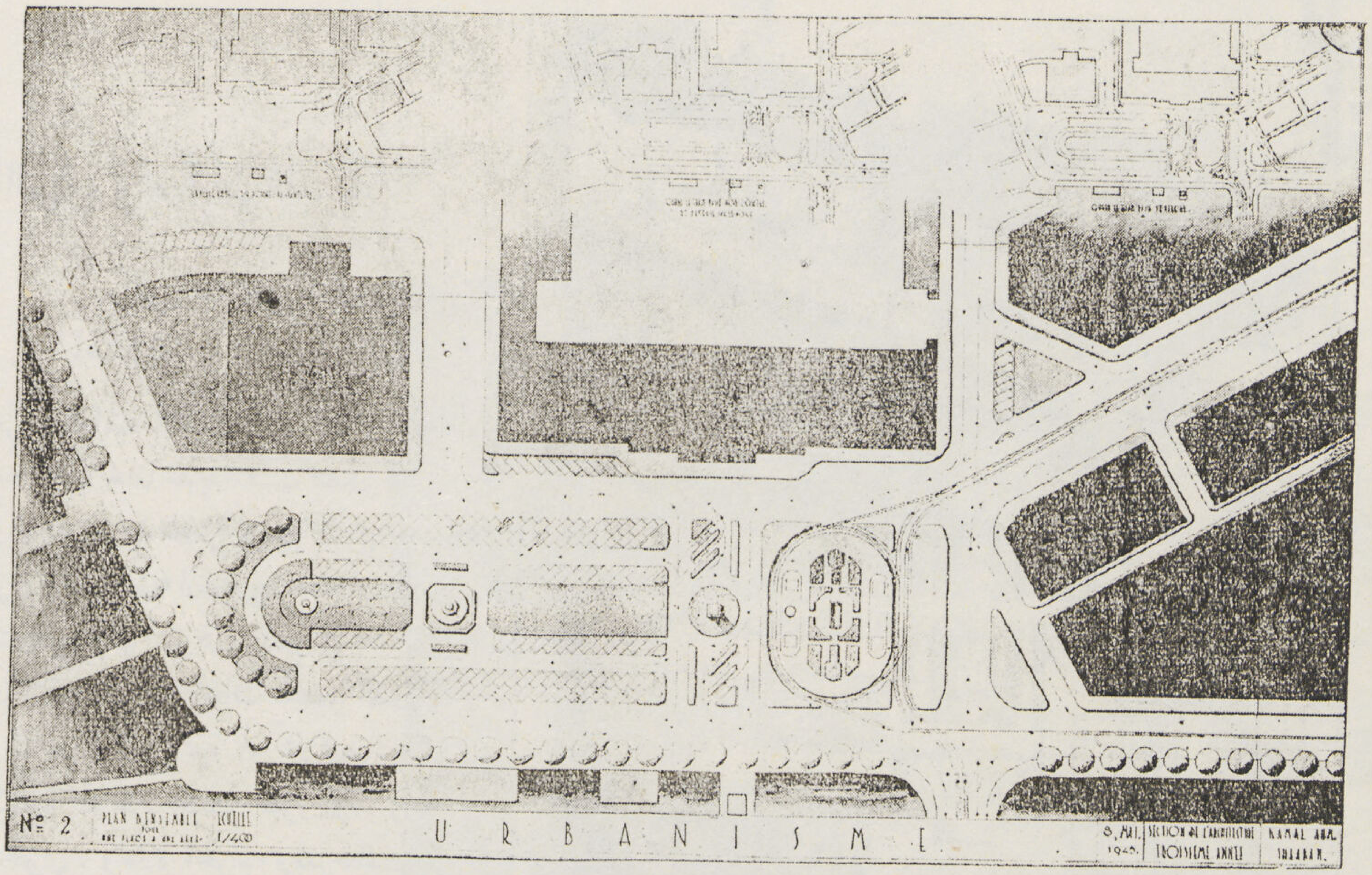


(دراسة حديقة ملحقة بقصر) صلاح عبد الوهاب

● سيكون للحرب العالمية الثانية أكبر الأثر في توجيه العمارة الحديثه وخلقها خلقا جديدا بحيث تتمشى مع الظروف المستحدثة والتى أوجدتها هذه الحرب الأخيرة. فهذه العمارة التى ستكون وليدة هذه الظروف ستتأثر الى حد بعيد بطريقة التخطيط التى سوف تتبع في إنشاء المدن المهدمة بحيث تتفق مع احتياجات العصر الذى نعيش فيه سواء من الناحية الصناعية أو الاقتصادية أو الصحية أو الاجتماعية أو من حيث تطور وسائل النقل لاسيما النقل الجوى. وهذه الحرب وقد خلفت وراءها تدميرا شاملا فى القرى كما فى المدن الصغيرة والكبيرة على السواء هى نقطة تحول فى تاريخ البشرية كلها. لذلك سوف تتاح للمهندس العمرانى فرصة فريدة لخلق مدن كاملة دفعة واحدة بحيث يراعى فى تخطيطها واقامتها شتى الاعتبارات التى لم يستطع المهندس من قبل أن يحققها فى نطاق واسع جدا حتى فى خلال أحقاب طويلة وقرون عديدة. فهذه الأزقة الضيقة التى تطل عليها المساكن المرتفعة.. وتلك المناور والأحواش المظلمة التى كانت تسمح بها مختلف الأنظمة.. وتلك الأحياء القذرة المزدحمة بالمساكن الحقيرة الوبيئة.. وهذه الطرق والشوارع التى كانت قد خططت لحركة من المرور بحيث تتناسب مع وحدات النقل يومئذ من دواب وعربات تجرها الجياد وترام وغيرها.. وتلك الوسائل التى كانت تتبع فى تقسيم الأراضى وتوزيع الأبنية عليها بحيث كان يراعى فيها منفعة الأفراد دون منفعة الجماعة.. كل هذه وغيرها لن تجد لها فى مدينة المستقبل مكانا تقيم فيه..

● وكما أنه لم يسهل علينا الآن أن نتصور الى أى مدى قد اندثرت مدن كانت بالأمس القريب قائمة كذلك فاننا سنحتاج الى شىء من الجهد لنتصور ما سوف تكون عليه تلك المدن المهدمة اليوم والتى سوف تزدهر فى الغد ازدهارها يمكنها من مسايرة التقدم الذى سوف يعم نواحى الحياة كلها. فالمهارة الفنية التى استحدثتها هذه الحرب فى خلق مواد جديدة واخراجها فى نطاق واسع جدا والتى تتطلب طرقا فى الانشاء جديدة، ستكون فى خدمة العمارة وفن البناء وسيتأثر بها المهندس المعمارى بحيث يضطر معها الى عمل تغييرات جوهرية سواء فى التوزيع العام لتلك الأبنية أو فى طرق تنفيذها وبنائها. فالمستشفيات المختلفة والمدارس والمصانع ودور السينما والفنادق والجراجات والعمارات السكنيه وغيرها ستتأثر الى مدى بعيد بتلك الابتكارات الصناعيه.

● وفى الحقيقه فان هذه الفرصه الذهبيه فى تخطيط المدينه وتعميرها وان كانت فريدة فى نوعها ومداها فليست تخلو من خطر شديد. فهذه الطفرة فى الانتقال بين مدن كانت تعبر عن الماضى وتصوره بما فيه من خير أو شر، والتى زالت واختفت جملة من وجه الأرض فى فترة وجيزه من الزمن... وبين تلك المدن التى سوف تقام وتستقر لتعبر عن مدنية صناعية وثابه جامحه والتى لم يتهيأ لها المهندس من قبل سواء فى ثقافته الفنيه أو فى خبرته التى اكتسبها فى المدة التى سبقت هذه الحرب قد تكون مدعاة للانحراف



ميدان (دراسة حركة المرور) بين محطة سكة حديد ومحطة بحرية

كمال احمد شعبان

الى ما هو شر عمرانى .. ومصدر الشر فى هذا ان كل جديد يتطلب خبرة ومعرفه وفهما وادراكا فى طرق استخدامه واستعماله ، والمعرفه هذه تحتاج الى الوقت المتسع والدراسة المثمرة . ومصدر الشر أيضا أن فئة قليلة من المهندسين العمرانيين أو المعماريين سيوكل اليهم اقامة مدينة كاملة فى فترة وان طالت وامتدت فهى نسبيا قصيرة الأجل . وفى هذا ما يتعارض مع معنى المدينة من الناحية العمرانية .. فالمدينة من الوجهة التخطيطية هى المكان الذى يتجسم فيه الوجود الزمنى ويتبلور ثم يتكشف لنا واضحا سواء فى المنشآت المعماريه أو فى الأبنيه التذكاريه أو فى المرافق العامه . وكل أثر من آثار ذلك الوجود الزمنى تربطه بالآخر وحدة التقارب فى تعبير المشاعر واحساسات النفس ونواحى الفكر — سواء كانت للفرد أو للجماعه — فى الطرز المختلفه ... فى القديم والحديث .. فى الماضى والحاضر . فهذه الرقعه المتسعه المسماة بالمدينه والمنمقه بقطع معماريه مختلفه فى ألوانها وأحجامها ومادتها هى فى ذاتها قصه مصورة كاملة .. هى التراث الخالد للانسانيه فى أوسع وأسمى معانيها .. هى عند ما يتلاقى الزمان والمكان لينبعث منهما نغم الحياة وترتيلها الخالد .

● إذن فهذا الانتقال المفاجىء بدون تمهيد له اذا روعى فيه ضخامة الأعمال وتعددها وتباينها والتى سيوكل الى تنفيذها ذلك المهندس العمرانى ستضعه أمام متاعب مضنيه سواء فى تصميم المدينه ذاتها وابتكار الحلول الموفقه لها أو فى تحقيقها تحقيقا يتمشى مع الجمال المنشود والتقدم الصناعى والاقتصادى والاجتماعى للنصف الثانى من القرن العشرين .

● أما من ناحية الأشكال المعماريه التى سوف يستعين بها ذلك المهندس المعمارى للتعبير عن شتى أغراضه فنستطيع أن نقول أن العقل الواعى الذى ينشأ فى المدينة ويتكون فيها شيئا فشيئا ..حيثما يتفاعل ويعبر عن التأثيرات المختلفه التى تمر عليه لايستطيع أن يتخطى الاطار الذى نشأ فيه وفاقا لمقتضيات البيئة وطبيعة الاشكال التى أحاطت به منذ ولادته . وقد نتساءل كيف يستطيع ذلك المعمارى الذى سيوكل اليه اقامة مدينة المستقبل .. كيف له أن يتحرر من قيود الماضى وقد ولد ونشأ فيه اذا هو فكر أن يقيم مدينة منقطعة الصلة بتلك التى أزالتها ودمرتها حرب دامت ست سنوات .. لا شك أن الانتقال المفاجىء أمر غير ميسور , وأن التطور الطبيعى مهما أنكره الانسان سوف يبقى الى الأزل الطريق الطبيعى لنمو الكائنات كلها نموا تدريجيا وتكييفها بحيث تطابق البيئه الكبيرة .. لذلك سوف نرى فى مدينه المستقبل والتى مهدت لخلقها تلك الحرب الاخيرة الدامية نوعا من هذا التطور والنمو التدريجى والذى سوف يربط مدينة الماضى بمدينة الغد مهما كان المظهر الخارجى لها ينكر تلك العلاقة الطبيعية .

العمارة وارتباطها بالفنون الاخرى

عبد الحميد عزمى
مدرس بقسم العمارة

• اجمعت المراجع التاريخية على أن الفن مثلث أضلاعه العمارة والنحت والتصوير واسلمت القيادة فيها للعمارة ، فوضعتها على رأس القائمة وأسماها قدماء الاغريق بام الفنون .

• والعمارة والفنون هما الصورة الصادقة للمدنية فى كل عصر من عصورها ، فنجد أن المراحل الثلاث التى مرت بها البشرية من مادية وروحية وعقلية ممثلة أصدق تمثيل فى تنوع تلك الفنون وتطورها ، فنزعات الناس وميولهم ومعتقداتهم وأفكارهم وتقاليدهم وأخلاقهم تنتظم جميعا في بناء واحد أو تمتزج فى قطعة أو لوحة واحدة ، فتجىء معبدا أو قصرا مشيدا أو تمثالا منحوتا أو صورة مرسومة نطالع فيها تاريخ هذا العصر من استعباد وتسخير أو ديموقراطية أو تفاوت بين الثقافات والطبقات .

• وحقيقة العمارة أنها فن وليد الحاجة بداء يوم هجر الانسان الأول الكهف وفكر فى عمل مأواه ليقيه تقلبات الجو وغوائل الطبيعة من مواد كانت فى متناول يده كعروق الأشجار وأخشابها ، وكان هذا المأوى محدود الغرض لا يزيد عن المعنى المقصود من اسمه . الا أن العقل البشرى بتطور الرقى الانسانى جعل أغراض هذا المأوى تتسع فتعددت طلباته وتنوعت أحواله وطرزه ، ويتأمل الانسان فى بعض المواد الطبيعية الأخرى الموجودة حوله كأحجار الأودية والصخور عزف بذكائه الفطرى كيف يستغلها استغلالا صحيحا فى بناء مأواه ، فاخرج لنا بعض الاشكال الهندسية المستعملة حالياً ، الا أن وجود المظهر الطبيعى لتلك الأحجار دون تهذيب وجهت اهتمامه الى اخفاء هذا المظهر تحت رداء من الزخارف والرسوم ، فأصبح المعمارى نحاتا ، واهتدى الانسان فى كل تلك الأعمال بخبرته ونزعته العملية من غير أن يتأثر بنوع من التقاليد سبقه اليه غيره ، وكان مصدر الهامه فى تلك الابتكارات عقائده وأوهامه وما يراه من مظاهر الطبيعة التى تحيط به دون ادراك أسرارها الغامضة . فجاءت هذه الزخارف والرسوم لغة فطرية ساذجة يسجل بها أوجه نشاطه وألوان حياته .

• تطور فن العمارة بعد ذلك فأصبح مزيجا بين احتياج ذلك الانسان وعاطفته ، وكانت السيطرة للعاطفة فى ذلك الوقت ، وأصبح الاحتياج في مرتبة ثانوية ، فازداد اهتمامه لمحاكاة مظاهر الطبيعة باعطاء زخارفه ورسومه ألوانها المألوفة لديه ، ولم يكتف بهذا بل سجل تلك الرسوم أيضا على مايستعمله من أدوات ، وأصبحت العمارة خليطاً من هذه الفنون .

• وكذلك ارتبط فن العمارة على العموم بالفنون الأخرى وكون ذلك المثلث المعروف ، وجاء الوقت الذى طغت فيه الزخارف والنقوش على المظهر الخارجى والداخلى للعمارة ، فكانت رداءاً خارجيا يظهر مكانة ساكنيها ، وكان مسقطها الأفقى عبارة عن مجموعة من الصالات كالمعارض لاتصلح للسكنى والتى قليلا مايجد بها الانسان مكانا يمكنه الاستراحة به ولكنها كانت ترضى انسان هذا الوقت مادامت ترضى عاطفته المسيطرة ، وأصبح لكل عصر طراز خاص به طبقا لمطالبه وأحواله الاجتماعية ، ولم يكن الطراز وقفا على العمارة فقط بل شمل جميع الأزياء والعادات والثقافة العامة وغيرها .

• ثم تطورت الحالة الاجتماعية فى العالم بعد ذلك ، وخضع فن العمارة في العهد الحديث لسيطرة العقل والعلم ، وأصبحت العمارة فنا يدخل فيه فنون وعلوم أخرى تستلزم معرفة ودراية ، فالمعمارى يجب أن يكون ملما بالرسم الماما تاما بعلوم الحساب والهندسة بأنواعها والضوء والتاريخ والفلسفة ، كما يجب أن تكون لديه معلومات كافية عن التشريع والفلك والموسيقا والطب . وبعبارة اخرى فهى (فن وصنعة) أو (فن وهندسة) ، فن مقياسه الجمال والصراحة والمنفعة مع أداء الغرض والحد من جمود الانشاء .

• وقد اعتبر متطرفوا المدرسة الحديثة فن العمارة فنا لا صلة له بالفنون الاخرى وأخرجوه من مثلث الفنون السابق ذكره ، فقالوا (أنه لا يجب أن ننسى أننا نعيش فى عصر من العلم سيطر على جميع مرافق حياتنا ، ولم تعد المطالب اللاحقة بكل مبنى حديث محدودة كما كانت فى الماضى ، وأصبح اهتمام الناس بتوفر أسباب الراحة والمنفعة أكثر من اهتمامه بجمال المبنى) ، وليس معنى هـــذا هو التخلص من سيطرة الفن تخلصا تاما ليخلو الجو لجانب الهندسة والصنعة فقط مما يعضده ظهور مواد حديثة وطرق جديدة فى الانشاء وأعتقد أنه يمكن مستقبلا الجمع بين الغرضين ، فالقطعة المعمارية الكاملة هى ماتكون بالغة حد الاتقان فى الصنعه بلوغها حد الاتقان فى الفن وكلاهما لا يتنافي مع الآخر بل اؤكد أن كلا منهما متمم للاخر في عمل المهندس المعمارى .

• فهل أتيح للمهندس في مصر أثناء دراسته واعداده لمهنته أن يجمع بين كل هذا أعتقد أن برامج التعليم فى جميع معاهد العمارة جامدة ويجب أن تتمشى مع روح العصر ، وهذا مانسعى اليه من توسع فى مناهج الدراسة ، وأرجو أن يتيح لنا المستقبل فرصا أخرى فى سبيل الكمال ، وأن نوفر للمهندس المعاصر منهاجا للفن المعمارى يشمل جميع مايتصل به من أصول الصنعة وفنونها فى التصميم والتنفيذ تمشيا مع الارتقاء الفكرى الحديث .

تقدير الاجانب لفن النحت فى مصر

... هاهو المصرى قد أتى ... هلموا بنا نحيي في شخصه بلاده العظيمة .. بلاد السحر والجمال.. بلاد الفن العبقرى..بلاد العظمة والخيال بهذه الديباجة كان يستقبلنى استاذى بالأكاديمية الملكية بروما رافعا قبعته في احترام واجلال ، وكنت اذ ذاك أعتقد أن الرجل انما يريد أن يقوم بواجب التحية ، وكانت في رأيي تحية قد بالغ الى حد أشعرنى بالحيرة والخجل بين زملائى مرات ومرات . ولم يكن ذلك عن ضعف في شعورى بعظمة بلادى وعظمة فنها ، وانما كان ذلك استحياء وتواضعا . ولكم ساءلت نفسى لم أوفدتنا حكومتنا الى ايطاليا لدراسة الفن بها وبلادنا على هذا القدر من الرفعة بين جميع الأمم فى فنها ، ومتاحفها كعبة يقصد اليها الدارسون النابهون للبحث والتحصيل من كل صوب وحدب .

ومرت الأيام وقضت على ظروف الدراسة بالسفر الى فلورنس ، وفى القسم المصرى من احدى متاحفها القديمة وجدتنى وجها لوجه أمام أستاذى القديم ، فاذا به يقبل على محييا ، ولكنه كان قد تطوع فى تلك المرة بأن يكشف لى عن سر عظمة فن بلادى ، فأمسكنى من يدى وقادنى الى احدى تحف النحت المصرى قائلا ، هاهو ذا فنكم العظيم ، تعرف عليه بنفسك ودقق النظر فى آثاره مليا ترى عجبا ... ان الفن المصرى قد حقق فى بساطته كل معانى العظمة والخلود .

... أنظر الى قوة التركيب فى ترابط الأجزاء وفناء التفاصيل فى محكم التكتيل ، والسر الكامن فى أطياف ذلك العالم الملىء بالسحر والمجد والخلد ... أنظر الى ذلك وستكشف لك الأيام عن غير ذلك من أسباب عظمة بلادك وروائع فنها .

رأس امرأة — ابراهيم العدوى

جذع — احمد امين عاصم

ثم انقضت فترة من الزمان لا أستطيع أن أحـــدد مداها ، فاذا الطلسم ينكشف سره المحكم البديع . هناك استيقظت روحى وتفتحت بصيرتى وصفا فؤادى ، فازددت ايمانا بعظمة امتى التى أملت تعاليم حضارتها على الشعوب التى عاصرتها ، وأيقنت أننا أمة عظيمة بما خلفه لنا أجدادنا القدماء من أمجاد فنية هى الطليعة مما جادت به أعظم القرائح البشرية طرا .

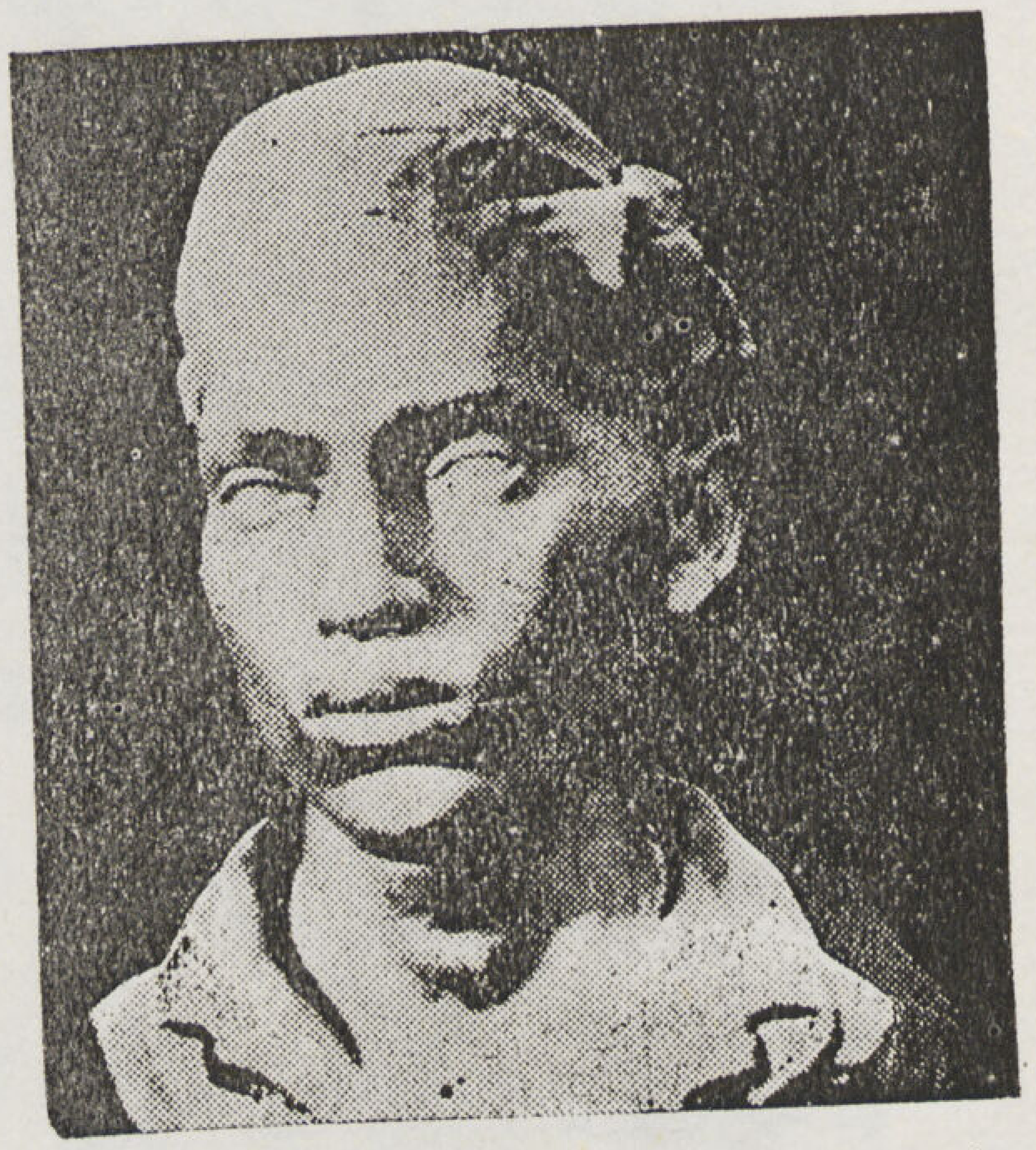
وجدير بنا أن نعتز بهذا التراث الفنى التى تزاحمت الأمم على منهله تستقى منه ، وتسابقت العباقرة على موئله تأخذ عنه .

ان مصر اليوم لتتطلع الى مصر الأمس يحف بها نيلها الذى يسعى الخصب فى ركابه ، وتظلها تلك السماء البديعة الزرقاء ، كلها رجاء أن يعود الفن فيها الى سيرته الأولى ، وأن يكون فنها كما شاءت له الأقدار فى غير تكليف أو تقليد .

وان من أهم واجباتنا نحن المثالون المصريون أن نتضافر على دراسة النحت المصرى القديم ، وان نستلهم بيئتنا المصرية الصميمة ، فذلك هو السبيل الى فن معبر عن مشاهدنا وتقاليدنا .

وأود أن أشير فى هـذا المقام بالفخر الى ماقام به المثال المصرى المرحوم « مختار » من مجهودات قصد بها الى ايجاد فن مصرى . ولئن شاءت الأقدار ان يقضى هذا المثال نحبه قبل أن يبث رسالته فى هذا العصر ، وأن يرى ثمرتها بنفسه ، فلا ريب أن من أهم واجباتنا أن نعمل على اكمال تلك الرسالة البليغة فى دلالتها على وطنية « مختار » ، وعلى عظمة الوطن العزيز فى ظل مولانا حضرة صاحب الجلالة فاروق الأول حفظه الله .

احمد عثمان
رئيس قسم النحت



رأس صبى
عبد القادر مختار

رأس امرأة
لويس فردوس

تعاون المثالية والواقعية فى فن التصوير

عجوز — جورج عياد أبو السعود

للأستاذ محمد صدقى الجباخانجى
(مدرس تاريخ الفن)

صبي — عبد العزيز درويش

نخيل — شكرى داوود

وجه — حنا صبرى

• يضيء ذهن الفنان بين حين وآخر خاطر يلمع في أفقه ولا يجد له مخرجا حتى تمتليء النفس بمعاينه ، ثم يتبع ذلك تعاون الوجدان أو الشعور مع الذهن أو العقل الظاهر على تحليل معنى هذا الخاطر وتكييفه في شكل من أشكال الكائنات حين تنعكس صورها عليها من جديد تتلألأ في ثوب جديد على مرآة النفس الشاعرة والذهن المضيء

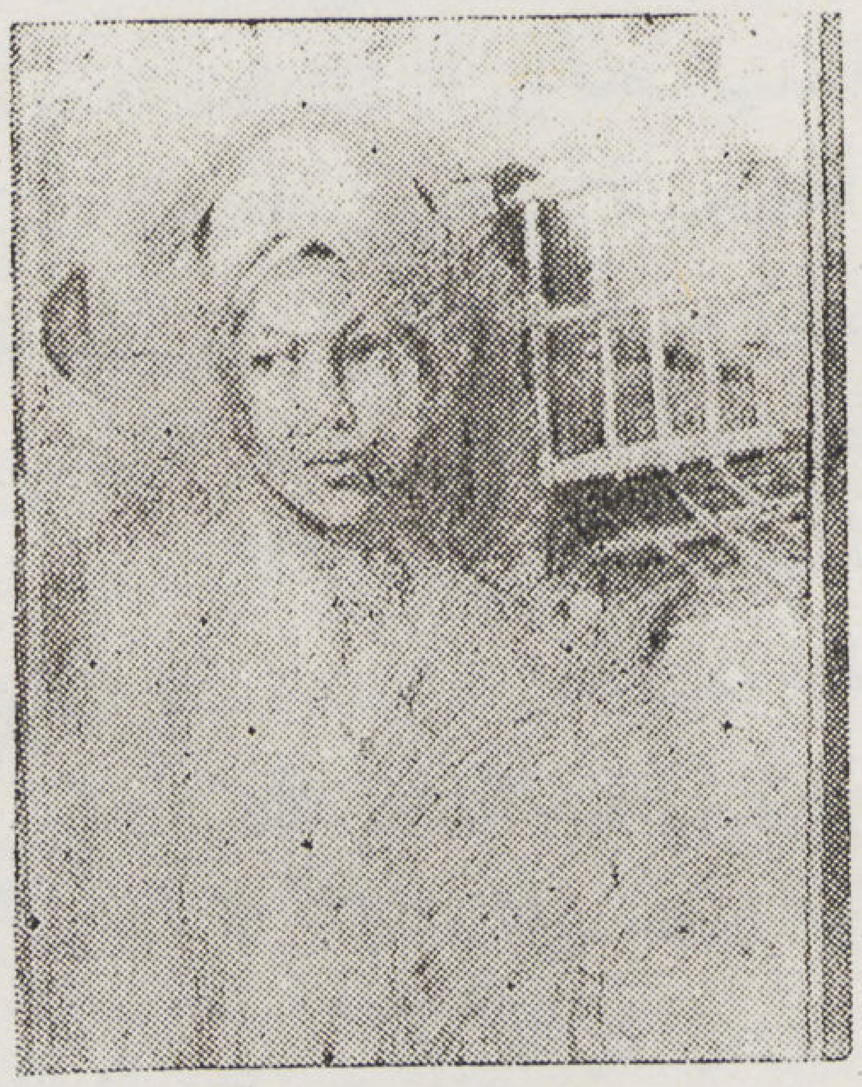
• من ذلك نجد أن الفن يستعين بالحقائق الشكلية على تفسير الخاطر وأن انسجام تلك الحقائق مع مايوحى به الخاطر ، يعادل مفهوم كلمتي حقيقي أو واقعي ومثالي ، وفي اجتماعها القانون الذي يحدد معنى الجمال نسبيا .

• والواقعية في الفن ، هي تقرير الحقيقة المجردة ، والمصور الذي يجعل الفن قاصرا على نقل تلك الحقيقة ويندفع وراء ظواهر الأشكال لا يلوى على شيء ، يريد أن يثبت وجود كائن أيا كان ، لابد منتهيا الى الفشل أو الى ماهو دون الكمال ، مهما حاول وبذل من جهد في تقليد الحقيقة ، وقد يكون مبعث ذلك ، جمود الخاطر وخمول الشعور بالجمال .

• ولا شك أن الصورة المحرومة من معنى ، مهما بلغ اتقان شكلها وألوانها لا تعدو كونها قطعة كغيرها من قطع أثاث المنزل ، كما أن الخاطر مهما بلغ أعلى مراتب الذهن ، يكون عديم القيمة اذا لم ينفذ الى العالم الحسي في شكل من صور الحقيقة الملموسة . فكل موجود ينطوي على معنى ، كما أن كل معنى لا بد له من وجود ، ولا تعبير بدون حياة ، كما أن الحياة لا تخلو من تعبير والمصور الذي يقطع الصلة بين الحقيقة والمثالية يقف مختارا موقف الاتهام ، ان هواتبع رأى متعصب لأحدهما دون الآخر ، أو معارض لكليهما ، فتعاون المثالية مع الحقيقة معناه الحياة ، والحياة هي روح الفنون ، والفنون هي رمز وتعبير ، وهما من مميزات الحقائق الكونية .

محمد صدقي الجباخانجي
أستاذ تاريخ الفنون

فتاة (عز الدين حموده)



بائع (عز الدين حموده)

ست البيت (ممدوح حافظ)

الاتجاه القومى للفن فى مصر

ريفيه — كامل مصطفى

للأستاذ محمد نزهت قطرى
أمين المكتبة

• كل أمة من الأمم مهما كان نصيبها من الحضارة والرقى يمتاز فنها بطابع خاص يميزه عن غيره من فنون الأمم الأخرى . إلا الفن المعاصر فى مصر ، فهو الفن الوحيد العارى الذى لا يجد له طابعاً يكسيه يطغى عليه لوناً خاصاً يفرق بينه وبين غيره من الفنون . فهو حائر بين عدة مدارس فنية أجنبية كل منها تسبغ عليه من لونها قسطاً وتفرض عليه تعاليمها قسراً . وإذاً ماهى النتيجة المحتمة لهذا الخلط العجيب المتباين العناصر المختلف الأجناس ؟ إنه دون شك فن شاذ لا قومية فيه ولا طابع له .

• أهمية البيئة المصرية — وعلة ذلك راجعة إلى الفنان المصرى . فهو لم يوجه إلى البيئة المصرية أى نصيب من عنايته وبحثه . ولم يتفرغ إلى دراستها دراسة عميقة بعيدة عن الشعور أو الجو الذى يسيطر من ناحية المدرسة الأجنبية .

فالفنان المصرى يجهل الكثير من العادات والأخلاق القومية . وذلك مرجعه إلى أنه لم ير الريف المصرى الصميم . الذى تعبر كل صغيرة فيه عن إحساس له طابع مصرى صميم . وهو أن رأى الريف يراه رؤية سطحية خالية من أى بحث ولم ينفذ ببصيرته إلى صميمه ولم يحاول تفهم أساليب معيشتهم ونظم حياتهم . وما يتبعونه من عادات وما يتحلون به من أخلاق وما يتصفون به من صفات يتوارثونها عن الآباء فتظل على فترتها محتفظة بطابعها الخاص الذى يميزها عن غيرها ويصبغ عليها لوناً قومياً . بعيداً كل البعد عن تأثير المدنية وزخرف صناعتها .

فليس الريف فقط هو تلك الأشجار الكثيرة . أو هذه الحقول الخضراء المترامية أو تلك الرياض الغناء أو هذه البيوت الصغيرة أو هذه الأزقة الضيقة الملتوية . ليس ذلك هو الريف المصرى . إنما الريف لا يحدده إلا ما يتصف به أهله من عادات وما يتبعونه من نظم فى أعيادهم وأفراحهم ومواسمهم وأسواقهم وأحزانهم . فمن هذه الناحية يختلف ريف كل بلد عن الآخر .

• الرحلات الفنية — والرأى فى تمصير الفن هو ان تنظم الدراسات على طريقة تكفل القيام برحلات فنية طويلة داخل القطر وخاصة إلى صعيد مصر حيث تتجلى الروح المصرية بأوسع معانيها . ولا تكون هذه الرحلات مقصورة على فصل من فصول السنة بل تكون

شاملة لكل الفصول . إذ ان للبيئة فى مصر أثراً فعالا فى تكييف الحياة وأساليب المعيشة . ونحن في مصر نتبع فى فصول السنة المختلفة نظماً خاصة تتمشى مع مايفرضه الجو . كما ان تكون هذه الرحلات متفقة مع المناسبات التى يحتفل بها أهل الريف بأعيادهم ومواسمهم .

• المواضيع الشعبية — كما انه واجب على فنانينا ألا يقصروا جهودهم على ناحية واحدة فى رسم الأجسام والطبيعة الصامتة فعليهم كذلك أن يولوا المواضيع الشعبية عناية خاصة . بل يجعلوا لها المكانة الأولى من تفكيرهم وبحثهم . ففى هذه المواضيع يحيا رجل الشارع الحياة التى يحياها ويلبسها كل يوم في مختلف أدواره ومراحله .

• المعارض الفنية — فليس الغرض من إقامة المعارض قصرها على فئة خاصة مهما بلغ عددها . فهى أقلية بسيطة لا تقاس بجانب السواد الأعظم من الشعب . هذا إلى أن تلك الفئة الصغيرة كثيراً ما تتهاون فى الاقبال على هذه المعارض لأنهم لايرون الجمال إلا إذا كان آتياً من وراء البحار . فنجد ان الغالبية من زائرى تلك المعارض لايشاهدون إلا فناً غريباً عنهم . بعيداً عن نفوسهم وأرواحهم . وإننا لانستطيع ان نرغمهم على ان يحسوا غير إحساسهم . ولا ان يروا جمالا لايتذوقونه . وبذلك تضيع كل الفائدة المرجوة من إقامة المعارض . وتنعدم وسائل الثقافة الفنية الوحيدة المتاحة لذلك الشعب . كما أن نظام المعارض الحالى يحتاج إلى تعديل كبير . فالمعارض لا تقام الآن إلا فى عاصمتى المملكة . والواجب ان تكون هناك معارض دورية صغيرة فى مراكز المديريات . حتى تتاح الفرص لأهل الريف كذلك لرؤية الانتاج الفنى . وبذلك يمكن ان نغذى فى روحهم الملكة الفنية ونبث فى نفوسهم الاحساس بالفن . واذا ما غرسنا فيهم هذه الملكة حسنت اذواقهم وتجلت قرائحهم . ورسمنا امام ناظريهم آفاقا جديدة فيها جمال وخيال وسحر .

واذا ماتشبعت روحهم لهذا الجمال وهامت نفوسهم لذلك الجو الخيالى السحرى . كان لذلك دون أى جدل تأثير بالغ على أحوالهم وحياتهم .

هذا . الى ان الملكات عادة تكون غير ظاهرة . او ان صاحبها يحس بها ولايعرف كيف يبرزها . فاذا وجد المحفز الذى يجلو هذه الملكة ويبعثها من مرقدها ويمهد لها طريق الظهور . ويتولاها برعايته وتهذيبه . لأمكننا ان نخلق من اهل الريف فنانين بالفطرة . بعيدين كل البعد عن تقاليد المدارس الفنية الأجنبية . لايحسون جمالا الا في بيئتهم . ولا يسيطر على مشاعرهم غير وحى مصر وسحرها فيحملون رسالة الفن القومية وينهضون به الى المثل العليا متخذين طريقهم الى العلا فى عظمة وجلال .

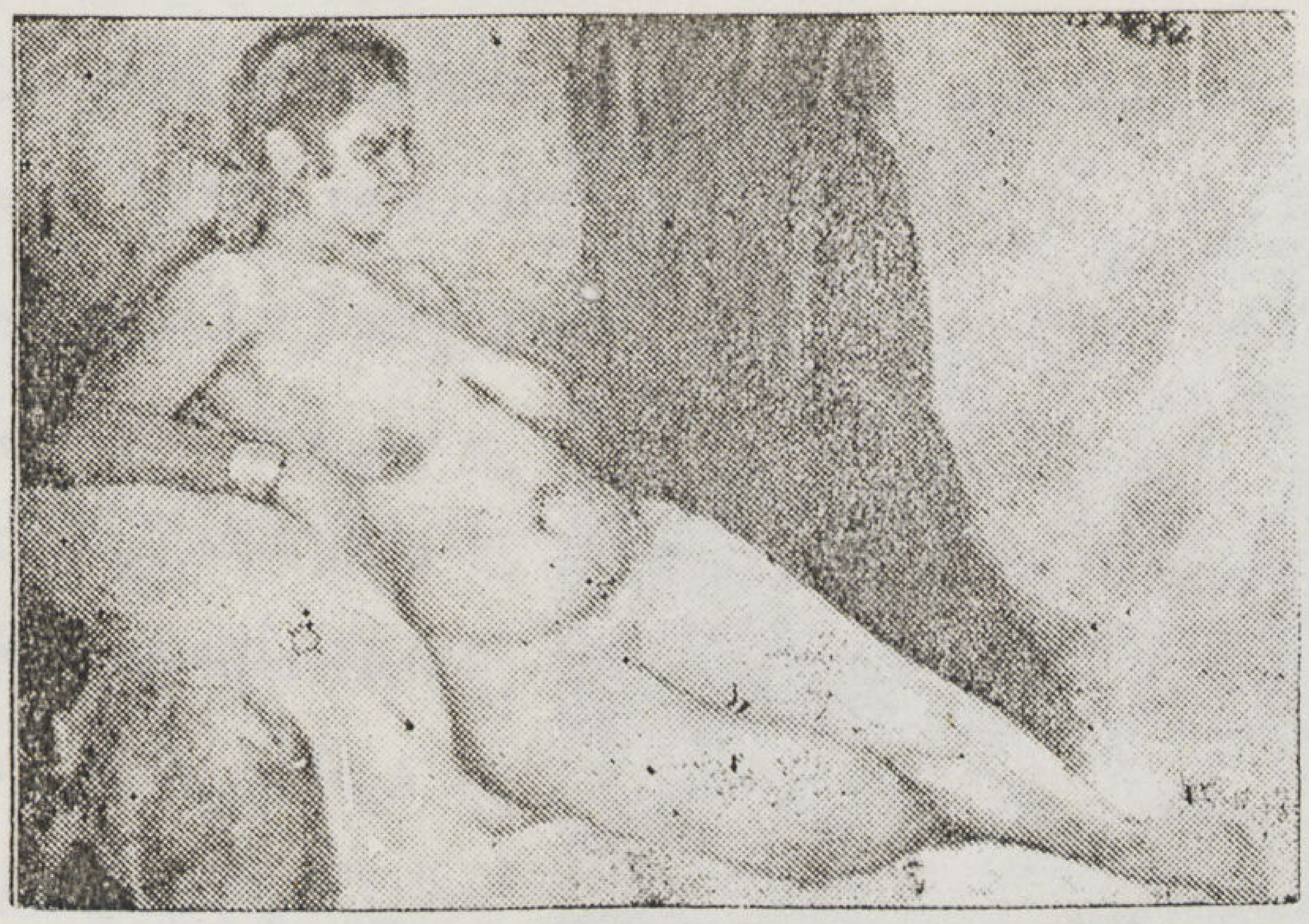
دراسة (عباس شهدى)

شجر (رشيد وهبى)

منظر (كامل مصطفى)

عائلة ريفية (عبد العزيز درويش)

صباح العيد (عباس شهدى)



عارية (عباس شهدى)

ذكريات

يوسف كامل
رئيس قسم التصوير

• تشترك مصر بنصيب كبير فى بناء عالم جديد ، ومصر الحديثة ربيبة عاهل مصر محمد على الكبير، الذى رد للأفراد حريتهم ، واوسع المجال للعقول المفكرة لتواصل نشاطها فى تدعيم الاستقلال على اصح معنى له ، استقلالا يعنى نهضة شاملة ، إستمرت بين توقف ومسير حتى اوائل هذا القرن ، حيث تفتحت اكمام النهضة عن ازاهير متنوعة الألوان ، وكان لزاما على الفن ان يجد طريقة فى هذه النهضة فأولاه الله رجلا من الدوحة العلوية الكريمة ، هو صاحب السمو الأمير الجليل يوسف كمال ، باعث النهضة الفنية فى مصر ، وما اقرب الشبه بينه وبين حاكم فلورنس «لورنسو العظيم» مؤسس مدرسة الحديقة . فى تشجيعهما الفنون وحدبهما على الفنان .

• لم يقف تشجيع الأمير حفظه الله عند افتتاح اول مدرسة للفنون الجميلة فى مصر سنة ١٩٠٨ على نفقته الخاصة ، واستحضار الاساتذة من المصورين الفرنسيين والايطاليين للتدريس فيها ، بل كان هو نفسه فنانا بطبعه وروحه ، فكم كان عظيما حينما يجلس امامنا لنصوره فيثير فينا الحماسة والمنافسة ، ويتولى بنفسه نقد اعمال الطلبه واعمال الزائرين من المصورين الأجانب الذين كان يفسح لهم مجال العمل في المدرسة بين طلابها . واذكر انه كان بين هؤلاء الأجانب مصور ايطالى اتيح له رسم الأمير في احدى جلساته امامنا . ولكن الأمير لم يكن راضيا عن عمله ، فأشار اليه مازحا وهو يقول «يبدو لى انك تصور ايطالى» .

• واذكر اثناء دراستى اننى اعجبت بفن احد المصورين الأجانب فسألته ، كم صرف من الوقت فى دراسته حتى وصل الى هذه النتيجة العظيمة ، فرد على فخورا انه امضى اثنى عشر سنة حتى استطاع ان يصل الى تلك النتيجة ، وفى فترة الراحة دخل علينا استاذنا المصور (باون فورشيلا) فوجدنى مكتئبا ، فسألنى عن الدراسات التى كنت متعود عملها اثناء فترة الراحة ، فرويت له قصة زميلنا وكيف انى سأقضى مثله ١٢ سنة لكى اصل الى ماوصل اليه المصور «شيفتر» فى فن التصوير ، فتوجه اليه الاستاذ غاضبا وأخذ يعنفه فى شدة ثم التفت الى وطمأننى على نباهة المصرى ومقدرته ومهارته ونبوغه وقال ، «ان شيفتر هذا قد بلغ مابلغه فى ١٢ سنه وسيظل طوال حياته على ماهو عليه ، اما انتم فتصلون الى ابعد ماوصل اليه فى اقل من ١٢ سنه وان طريق الفن وان كان طويلا لانهاية له الا ان كل عمل جديد يأتى به الفنان يعتبر فتحا وخبرة ودراسة جديدة» .

• ولا أذكر أننى أكرهت نفسى على العمل أثناء مرحلة الدراسة ، وقد كنا نسير فى موكب صغير ، ولكنه مدوى بالأمانى والآمال التى ملأ نفوسنا بها سمو الأمير يوسف كمال ، كانت أمنيته ان يحقق لمصر نهضتها فى الفنون ، على أيدى فنانين مصريين ، يستطيعون ان يشتركوا فى بناء صرح النهضة المصرية الحديثة ، ولأنه يؤمن بأن الفنون الجميلة هى عنوان نهضة الشعوب ، فطاب له البذل والعطاء ، وإنى لأذكر أيام كان يدعونا ناظر المدرسة مسيو «لابلانى» ويفتح باب الخزينة ويشير إلى ما فيها من نقود قائلا : «هذا مال أفندينا تحت تصرفكم فاطلبوا كل ما ترغبون فيه ، وليكن رائدكم دائماً العمل المستمر ، ولتحققوا أمل الأمير الكبير فى نهضة الفنون فى مصر»

• وكنا نؤلف أول رباعى من المصريين فى مدرسة الفنون الجميلة منذ التحقت بها في سنة ١٩٠٨ ، وكان قد سبقنى إليها بشهور قليلة ، المرحوم المثال محمود مختار ، والأستاذ محمد حسن ثم تبعنا الأستاذ راغب عياد .

• ولم يقف جهد الأمير عند هذا الحد بل أنفق أيضاً على المبعوثين من الفنانين إلى بلدان أوربا ، ليتموا مرحلة الدراسة الأخيرة ، وليتعرفوا إلى الفنانين الأجانب على اختلاف مذاهبهم ومناهجهم ، وليشاهدوا آثارهم ، لكى يستطيعوا ان يترسموا طريقهم فى عالم الفنون

• واليوم وقد انقضى على افتتاح أول مدرسة للفنون الجميلة فى مصر حوالى ٣٧ عاماً فانك تستطيع ان تعد من الفنانين المصريين ، مصورين ومثالين ومزخرفين ومهندسين معماريين ، فتراهم كثرة هائلة ، وهم جميعاً بلا شك ، مدينون فى نبوغهم وفى كل ما يأتون به من جديد في الفن إلى ذلك الأمير العظيم «يوسف كمال» فهو مصدر تلك النهضة ، ومنارها الأول ، أعاد إلى مصر سابق مجدها فى الفنون الجميلة

صلة الذوق بين فن العمارة والرسم

للأستاذ محمود احمد البابلي
أستاذ بقسم التصوير بالمدرسة

• لكل مهندس معمارى طابع خاص نشأ عليه ، فاذا حرم نعمة الذوق السليم فلا فارق بينه وبين مقاول البناء ، وكأنه اتخذ هذه المهنة للمظهر والتغرير حتى يخول له اكتساب لقب مهندس .

• ولسنا في حاجة إلى التنويه بأن فن الرسم وفن العمارة صنوان لا يفترقان وأن الفائدة التى يجنيها طالب العمارة من تذوقه دروس الرسم ليست قاصرة على تزويده فى النهاية بالمهارة الفنية التى يستطاع بها محاكاة النماذج التى توضع أمامه بل أن هذه الدراسة أوسع من هذا بكثير ، وأنه إذا أجريت هذه التجارب على الطريقة المسلم بها ، ساعدت على تكوين ملكات فنية عديدة ربما عجزت أى مادة أخرى عن تكوينها فيه وأهمها قوة الملاحظة والابتكار .

• تلك الحاسة جديرة بأن تكسبه من العلم ما يجرى حصوله من تجارب الحياة أضعافاً مضاعفة ، فيمتاز بتفوق على من لم تتطور عندهم هذه الملكة الجميلة .

فرعون (دراسة بالفحم) صلاح عبد الكريم

طبيعة صامتة (دراسة بالفحم) عبد العزيز نجيب

تمثال (دراسة بالفحم) صلاح عبد الكريم

رأس أسد (دراسة بالفحم) صلاح عبد الكريم

مشروع إنشاء مكتب للدعاية والسياحة فى الخارج

وليم عبد المسيح
دبلوم فى الفنون الزخرفية

قد تناول المزخرف مهمة التأثيث الداخلى والعناصر الزخرفية الخارجية للمشروع . واشتملت الدراسات على : ١ — الواجهة الرئيسية . ٢ — تصميم إعلان للدعاية والسياحة . ٣ — التنسيق الأثاثى للمسقط الأفقى . ٤ — تصميم القطاعات والواجهات الداخلية مبيناً بها طرق الاضاءة والتأثيث الزخرفى بوجه عام . ٥ — دراسة تفصيلية للوحة زخرفية من الفرسك .

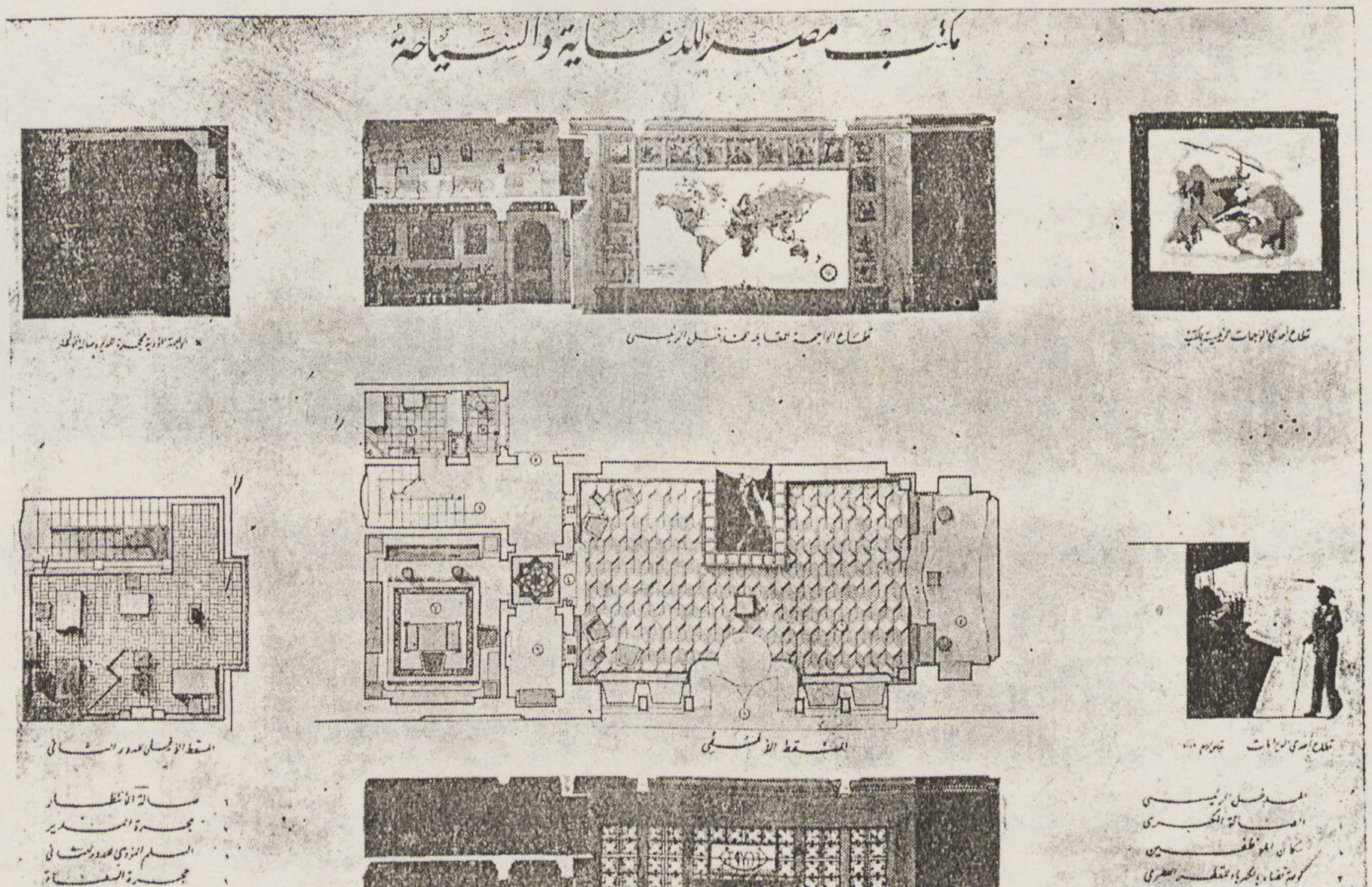
وتبين الصورتين المنشورتين التأثيث العام للمسقط الأفقى وإعلان الدعاية عن زيارة الآثار المصرية .

رسالة قسم الفنون الزخرفية

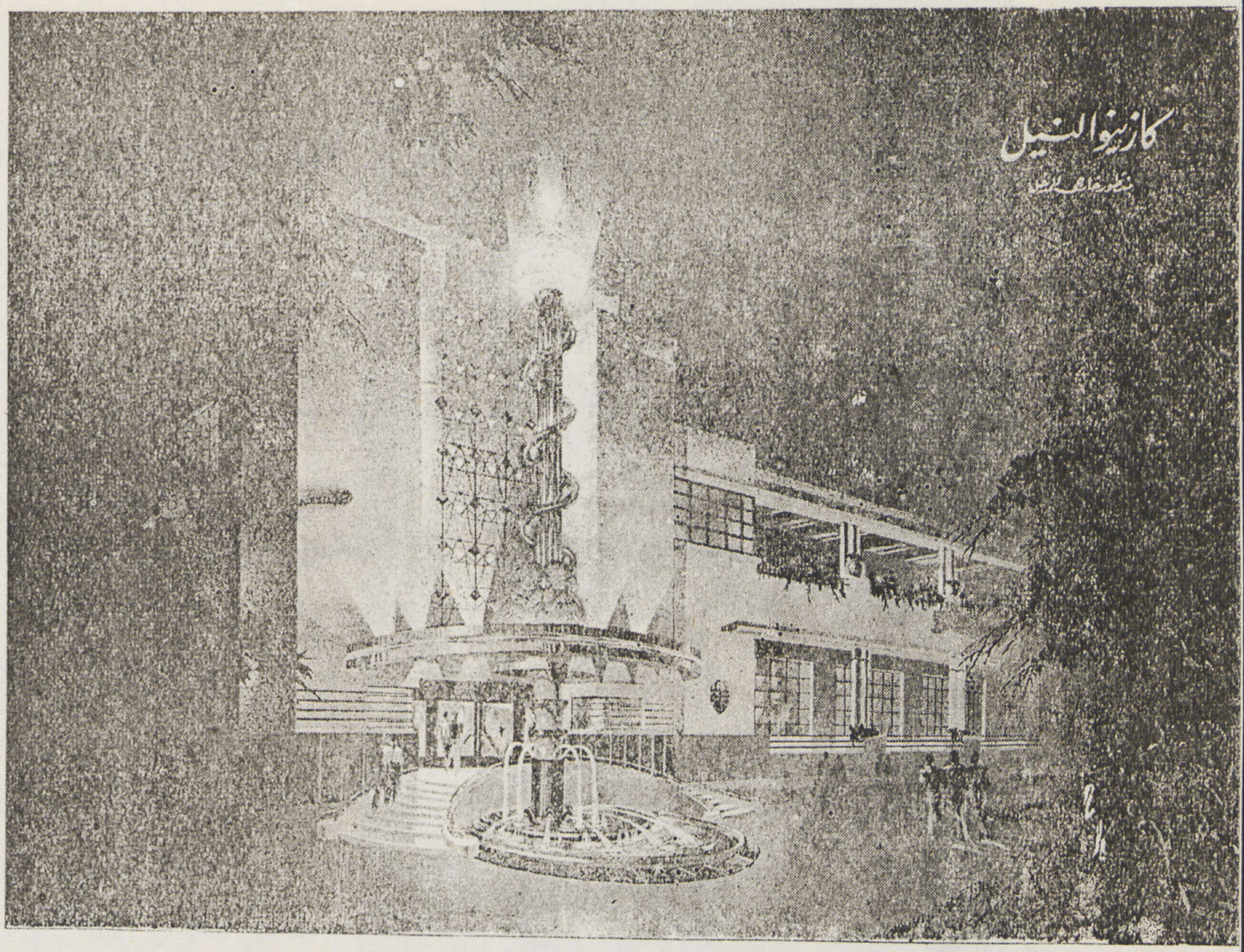
للأستاذ مفيد جبر
رئيس قسم الفنون الزخرفية

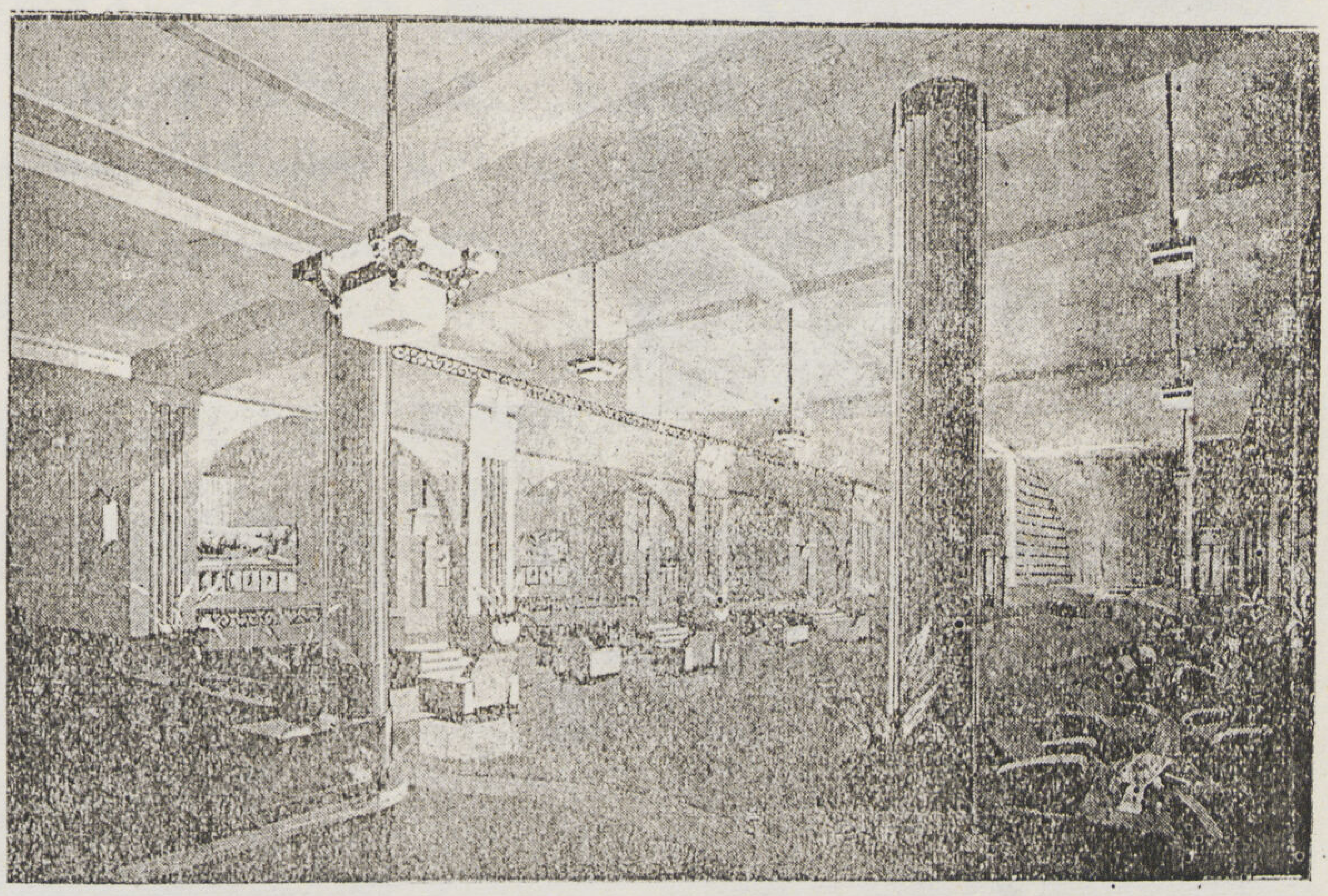
• ليس أجدى على نشر الثقافة الفنية ، وذيوعها بين طبقات الأمة ، وتمكين الشعب من إدراك معانى الجمال ، وترتيبه الذوق السليم ، من دراسة الفنون الزخرفية التى تتغلغل فى صميم الحياة الفردية والاجتماعية ، فهى ميزان للرقى العام ، ومقياس لمدى النضج الفنى .

• وقسم الفنون الزخرفية بالمدرسة يعنى باعداد فنانين « معماريين مزخرفين » Architectes Décorateurs. جديرين ان يضطلعوا بالابتكار والتصميم وأن يستحدثوا نماذج فريدة لكل الصناعات الجارية ، سواء :



كازينو على النيل





مشروع انشاء كازينو باحدى جزر نهر النيل الواقعة بالقرب من القاهرة أو بندر الجيزة

محمد عبد الفتاح البيلى
دبلوم فى الفنون الزخرفية

لقد تناول المعمارى المزخرف مهمة تجميل وتنسيق العناصر الزخرفية المختلفة للمشروع واشتملت الدراسات الزخرفية على ما يأتى :

١ — التنسيق الأثاثى للمسقط الأفقى العام . ٢ — تصميم المجموعات الأثاثية للصالة الكبرى . ٣ — تصميم لوحات زخرفية مخصصة للصالونات الفرعية الثلاث الملحقة بالصالة الكبرى . ٤ — القطاعات الهامة مبينا بها طرق الاضاءة . ٥ — تصميم العناصر الزخرفية المعمارية للواجهة الرئيسية ٦ — تصميم إعلان بالألوان للكازينو . ٧ — تصميمات مختلفة لمختارات تفصيلية . ٨ — منظور خارجى ومنظور داخلى للمشروع بالألوان .

وتبين الصورتين المنشورتين منظرا خارجيا ومنظرا داخليا للمشروع .

١ — ما كان منها خاصاً بزخرفة المنزل (الزخرفة الداخلية) ، كتصميم المجموعات الأثاثية وإيجاد الصلة وتوفر الانسجام والتوافق بين كل جزء من أجزاء هذه المجموعات الأثاثية وبعضها البعض ، من عناصر قطع الأثاث والنجارة المعدنية ، وطرق الاضاءة وتنسيقها ، وزخرفة الأرضيات والأسـقف والحوائط بمختلف المواد ، ثم التوابع الزخرفية العديدة كالأوانى وأدوات الزينة والحلى والتحف وخلافه ، ناهيك بتصميمات التصوير الزخرفى ، والسجاد ، والنسيج بأنواعه المختلفة ، ثم المكتبات وما يتصل بها من فن التجليد والطباعة إلى غير ذلك ... بحيث تلائم دراسة كل هذه العناصر جو المكان المخصص لها ، وتتفق مع ميول وأغراض وشخصية الفرد أو الجماعة .

٢ — ما كان منها خاصاً بزخرفة الشارع (الزخرفة الخارجية) ، كتصميم واجهات المحال التجارية ، وتنسيق طرق العرض بها ، وتصميم الاعـلانات الحائطية الملونة ، والاعلانات الضوئية ، وطرق الدعاية المختلفة لأى إنتـاج . هذا فضلا عن تصميمات العناصر المستعملة فى الحدائق الخاصة والعامة من نافورات ومقاعد وتماثيل وغير ذلك

٣ — كل ما له علاقة وثيقة بنواحى الفن الزخرفى عموماً وتجميل الحياة اليومية .

• وتتركز إذن أهداف « المعمارى المزخرف » فى المزج بين الملكة الفنية والعبقرية الصناعية ، وتنمى فيه المنـاهج التى توضع له ، ملكة الطلاقة فى التفكير ، والحرية في التخيل ، وتسمو بثقافته إلى مرتبة الوعى الابتكارى .

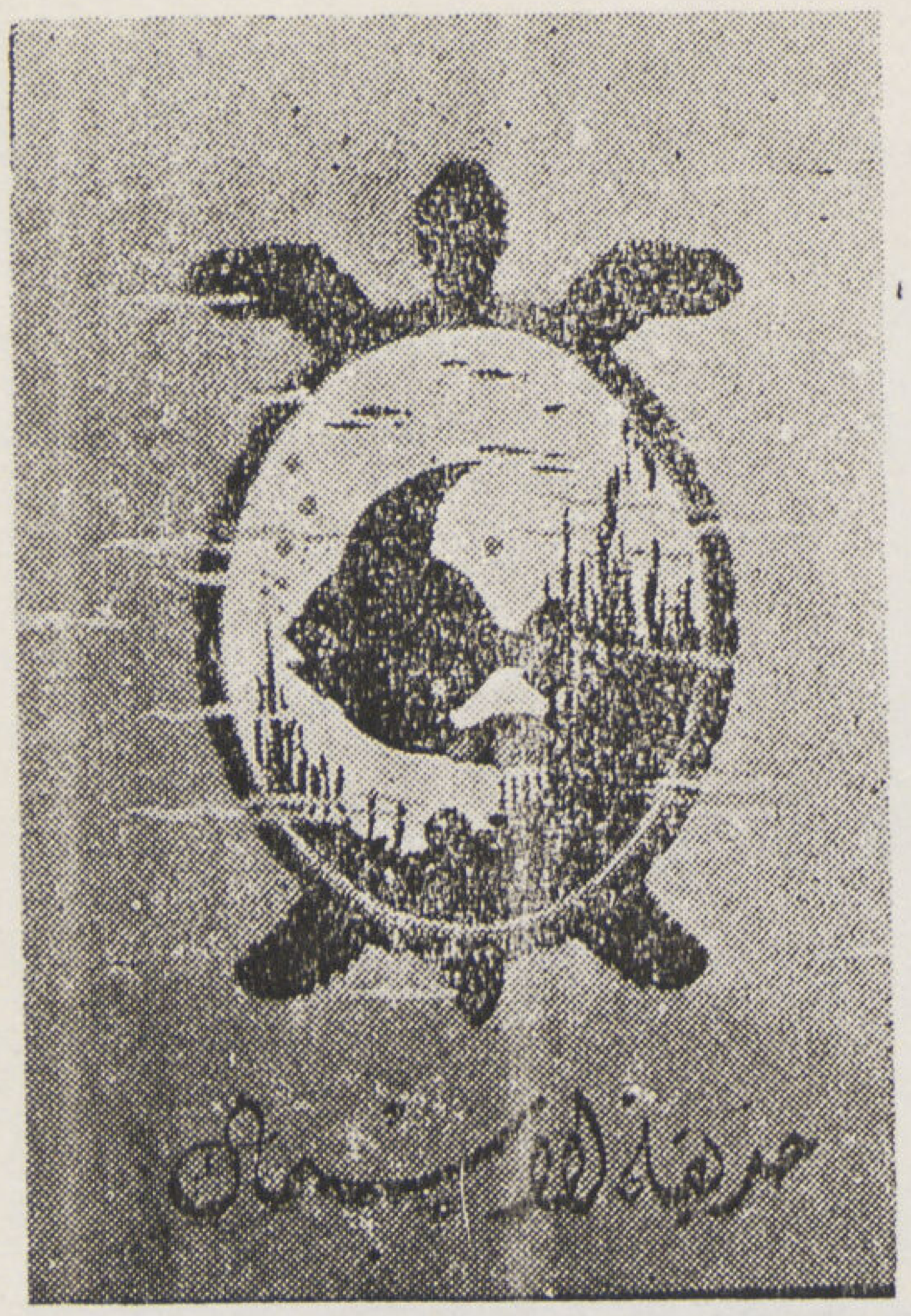
• والزخرفة الصناعية (التصميمات الزخرفية) التى يتعلمها الطالب فى هـذا القسم ، إن هى إلا تطبيق الفن على الصناعة ، والوصول إلى صهر المادة الخام بأسس الزخرفة ومقومات الجمال ، فتنتج مزيجاً تلمس فيه إلى جانب الكفاية العملية (إيفاء الغرض المادى) جمال الخطوط وسـلامتها ونقاوتها ، ودقة الأشكال ، وبساطة المسطحات ، وتوازن الأحجام وانسجامها ، وتوافق الألوان وثرائها .

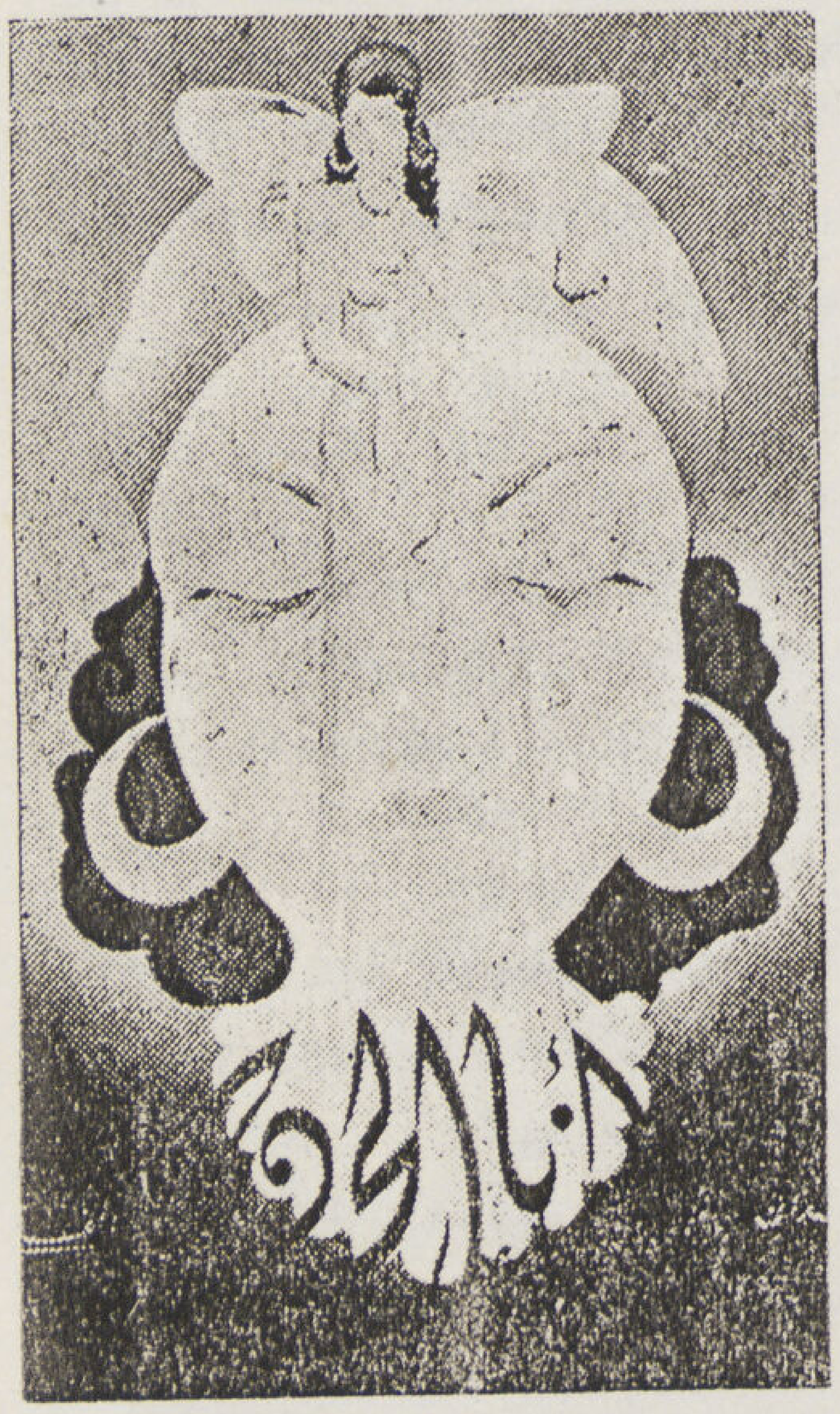
• ولعله من المناسب في هذا المقام أن نذكر مدى الصلة الوثيقة التى تربط « المعمارى المزخرف » بغيره من رجال الفن .

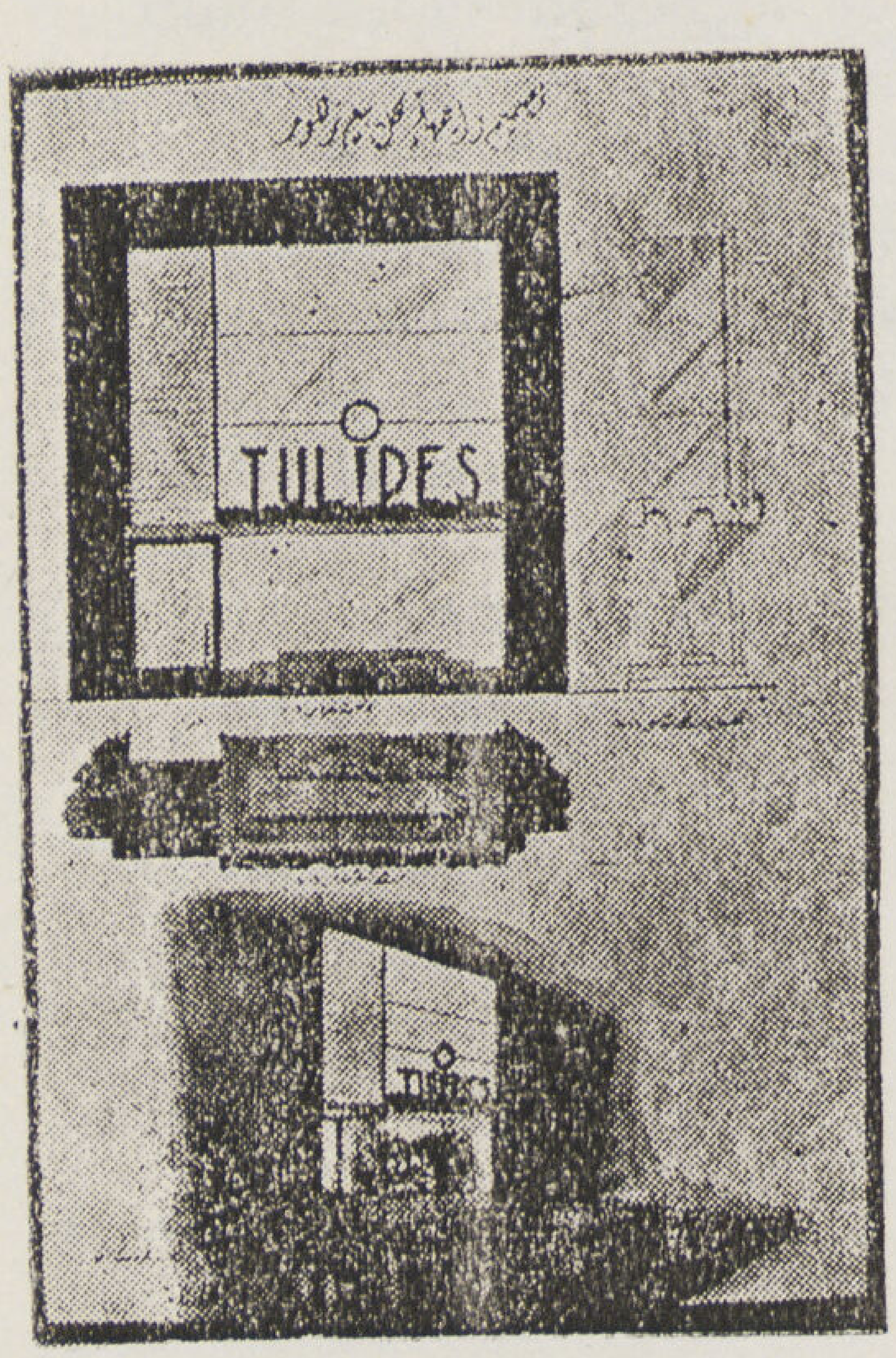
• فلا غنى « للمهندس المعمارى » من أن يستعين « بالمعمارى المزخرف » ليعاونه معاونة صادقة فطنة فى نطاق كل الأعمال الزخرفية التى يتطلبها الانشاء والتعمير ، وتفرضها الحياة العصرية بمستلزماتها ومقتضياتها .

• كما أنه لا غنى « للمعمارى المزخرف » من الاستعانة « بالفنان التطبيقى » أو الصانع الماهر الذى تخرجه المعاهد التعليمية الخاصة ، لايجاد الحلول التطبيقية لشتى الابتكارات الفنية التى يبتكرها ، فهو إذن حلقة الاتصال بين الخلق والتنفيذ للوصول بالسلعة إلى مستوى عال يجمع بين التهذيب الجميل والذوق الصناعى السليم .

• ومن هنـا كان « الفنانون المزخرفون » رسلا للجمال ، وقادة للذوق السليم ، بين أبنـاء الأمة وطبقات الشعب ، وتتوقف درجة رقيها وتذوقها لمعانى الفن ، وصقل شعورها ، على ما يمكنهم نشره على الناس من أسباب الجمال ، وبقدر ما يضمنون مشروعاتهم وتصميماتهم التى تمس صميم الحياة اليومية من طرافة الابتكار ، وسخاء الفكر ، وكياسة الخيال ، وصدق الاحساس .


إعلان
محمد عزيز مصطفى


إعلان
عبد العزيز نجيب



محل للزهور
فؤاد كامل

● La Décoration Industrielle (Les Projets Décoratifs) qu'y apprend l'étudiant, n'est autre chose que l'application de l'Art à l'Industrie, en introduisant dans la matière les éléments de l'esthétique et les principes de la décoration pour parvenir au double but que se propose l'industrie moderne, savoir : allier le confort matériel, à la pureté, à la sobriété et à l'affinité des lignes, ainsi qu'à la noblesse des formes, à l'unité des surfaces, à l'équilibre des volumes, au rythme et à la richesse des couleurs.

● Il serait peut-être opportun de faire ressortir ici, le lien intime entre le décorateur et les autres artistes.

● L'architecte ne peut en effet se passer de la collaboration intelligente du décorateur, dans le domaine des travaux décoratifs pour répondre aux conditions modernes de construction et d'urbanisme.

● Il en est de même pour le décorateur à l'égard du bon artisan, que forment les instituts d'enseignement technique. C'est de leur collaboration que prennent forme les créations artistiques nées de l'imagination du décorateur. Il est ainsi l'anneau reliant la création artistique à l'exécution matérielle, afin que l'objet d'art remplisse à la fois les conditions du raffinement esthétique et de l'exécution de bon goût.

● Et l'on peut ainsi affirmer que les décorateurs sont les apôtres de la beauté et les Maîtres du bon goût dans la Nation. Le niveau de civilisation atteint par un peuple, de même que le degré de son goût pour l'art et le raffinement de ses sentiments sont en rapport étroit avec la puissance que possèdent ses décorateurs dans la propagation des principes de l'esthétique et de ce que pourraient comporter leurs travaux, d'originalité dans la création, de richesse dans la création, de richesse dans la pensée, de grâce dans l'immagination et de juste sensibilité de l'ambiance.

MOUFID GAYED
Chef de la Section des Arts Décoratifs.

La Mission des Arts Décoratifs en Egypte.

• Rien de plus efficace pour l'extension de la culture artistique à toutes les couches de la Nation que l'étude des arts décoratifs. Elle lui permet de comprendre l'esthétique et de cultiver son goût, car les arts décoratifs s'enfiltrent dans la vie individuelle et sociale et constituent de ce fait la véritable mesure de la civilisation et du niveau artistique d'un peuple.

• La Section des Arts Décoratifs à l'Ecole Supérieure des Beaux Arts a pour mission de former des Architectes Décorateurs, aptes à créer et à renouveler dans toutes les industries qui concourent à satisfaire les besoins journaliers, lesquelles se composent comme suit :

1) Le Décor de la Maison (Décoration Intérieure) tels que les ensembles mobiliers, la menuiserie métallique, les moyens d'éclairage, la décoration des parquets, murs et plafonds avec les divers matériaux de construction, ainsi que les nombreux accessoires décoratifs : vases, bibelots, bijoux, pièces uniques, etc.. Mentionnons également les études de la peinture décorative, le tapis, la tapisserie, le tissage et l'industrie du livre à laquelle se rattachent l'art de la reliure et celui de l'imprimerie. Le Décorateur a pour principale mission d'établir une gracieuse harmonie entre ces divers éléments, pour les adapter à l'atmosphère du lieu et les conformer au goût et à la personnalité de l'habitant.

2) Le Décor de la Rue (Décoration Extérieure) tels que les plans des devantures des magasins, l'aménagement de ce qui s'expose, les affiches, la publicité lumineuse et en général toute publicité indispensable aux diverses sortes de la production, l'aménagement des jardins publics et privés, ainsi que les élements de leur décoration, tels que fontaines, sièges, statues...

3) Enfin, tout ce qui se rattache à l'art décoratif et l'embellissement de la vie journalière.

• Les objectifs du décorateur se concentrent spécialement dans une heureuse combinaison de l'art et de l'exécution. Le programme de la Section des Arts Décoratifs est élaboré de telle manière qu'il développe chez l'étudiant la liberté de pensée, en enrichissant son imagination et en élevant sa culture artistique au niveau qui lui permette de prendre conscience de ses facultés créatrices.

فن الحفر وصناعته

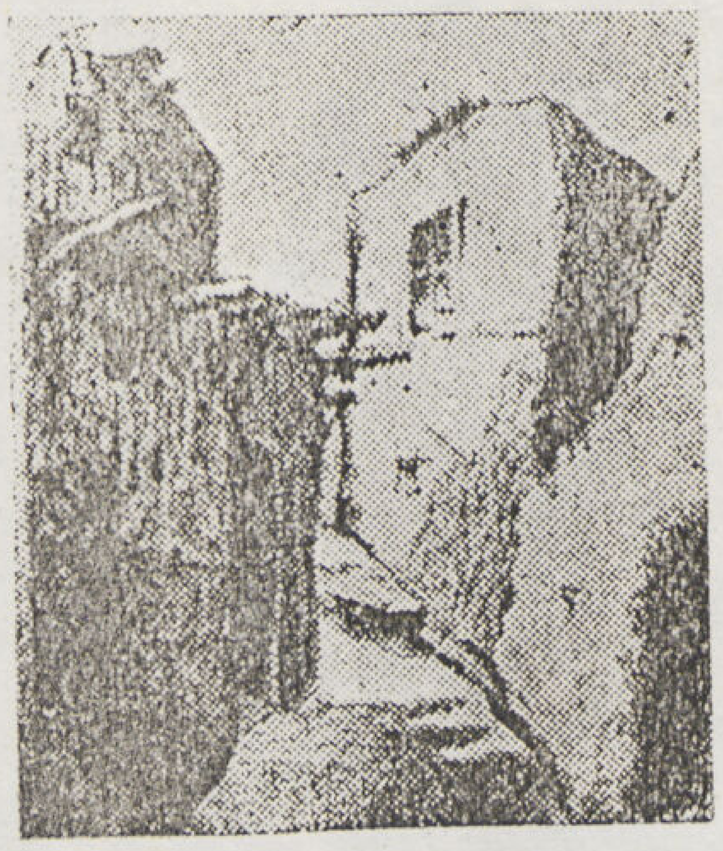
صانع الزجاج : عبد الفتاح فوده

الأستاذ حسين فوزى
رئيس قسم الحفر

• الحفر على النحاس والخشب وما شابهه كالحفر على الجلد وطباعة الحجر هى الوسائل التى يستعملها الفنان لابراز لوحاته بطريقة خاصة لها جمالها الذي يميزها عن غيرها من الصور الغير محفورة . ولم يكن للحفر فى بداية عهده أهمية تذكر أكثر من استعماله لحروف للطباعة أو فى عمل بعض صور بسيطة . بخلاف ما وصل إليه بعد ذلك من الأهمية بما بلغه من دقة فى التعبير وأصبح فناً من الفنون الجميلة يتطلب طرقاً ابتكارية خاصة . ويتميز بها أصحابه كما يتميز المصورون والنحاتون وغيرهم من الفنانين بطرقهم الخاصة . ثم جاء التفكير فى استخدام فن الحفر في طبع صور الكتب وغيرها . فانفرد بهذه الميزة عن سائر أنواع الرسم والتصوير . فاذا ماعلمنا مالفن الطبع من الأهمية العظيمة تبعاً لاتساع أفق استعمال المطبوعات وانتشارها . وإذا ما لاحظنا ما يتطلبه فن الحفر من دراسة عميقة لاتجاهات الخطوط وطولها وسمكها بالنسبة بما لذلك من تأثير كبير في التعبير . علاوة على ما يحتاجه الاخراج من مهارة يدوية حيث تستعمل بعض الأدوات الدقيقة من أزاميل وغيرها . إذا لاحظنا كل ذلك رأينا ما يتطلبه هذا الفن من دقة ودراية وبحث وعناية وحذق ومهارة لابراز الموضوع في جمال فنى رائع ، ويكون الحفر بها على سطح اللوحة النحاسية في حدود الرسم المراد عمله أو باستعمال السوائل الكاوية أو بالاثنتين معاً . أما الطباعة على الحجر فقد نشأت عن طريق الصدفة . ثم تبحر المتخصصون فيها وتوسعوا فى إتقانها حتى وصلت إلى ما هى عليه من تقدم وإتقان . وأصبح علاوة على ما لها من الصفة الفنية البحتة فناً تجارياً لا غنى عنه فى فنون الطباعة وغيرها . وأما الحجر المستعمل فى هذا النوع من الطباعة فهو حجر بركانى يعد بطريقة القطع فى قوالب مسطحة بارتفاع معين ويعمل وجهيه أملسين لا يشوبهما عيب يعترض الرسم فيفسده .

• أما الحفر على الخشب فهو أقدم فنون الحفر ، وتستعمل له الأدوات الدقيقة للحفر بها على قطع من خشب الليمون والكمثرى أو شجر البأس والأخير هو أصلب أنواع الخشب الخاص بالحفر ويستورد من تركيا .

• وقد كان فن الحفر حتى القرن التاسع عشر يستعمل على خشب مقطوع رأسياً فى اتجاه ألياف جذوع الأشجار ، ثم أصبح يقطع قطعاً أفقياً . وقد ساعدت هذه الطريقة الأخيرة على دقة العمل بحيث أمكن إيجاد ظلال على درجات مختلفة . وهذا لم يكن من السهل عمله



منظر ريفي   سيف الدين نصير

على الخشب المقطوع قطعاً رأسياً . إذ أن سير الألياف يعوق الحفر فى اتجاهاته المختلفة . ولا تزال الصين واليابان تستعملان ذلك النوع الذى استعمل قديماً .

• ومما هو جدير بالذكر أن قدماء المصريين هم أول من مارس هذا الفن فاستخدموه فى طبع زخارفهم على الأقمشة .

• أما ذلك النوع من الحفر الذى يراد به الطبع على الورق لم يكن يعرف إلا بعد اختراع الطباعة ، وأقدم صورة طبعت بهذه الطريقة ترجع إلى سنة ٨٠٠ ميلادية تمثل « بوذا » . وهى موجودة في متحف اللوفر بباريس . وتوجد صورة أخرى من حفر ذلك العهد « لبوذا » ذى المائة ذراع .

• وأما أقدم صورة عرفت فى فرنسا فيرجع تاريخها الى سنة ١٢٧٠ ميلادية وتبين شرذمه من الجند .

• ويستعمل الحفر فى أوربا فى طباعة صور الكتب والمطبوعات الحديثة المختلفة . ولقد اختارت فرنسا الحفر على الخشب لطبع ورق النقد ، كما اختارت انجلترا له الحفر على النحاس . وقد اختارت مصر الطبع على الحجر فى كثير من الأعمال الفنية والتى تتطلب الدقة مثل ورق طوابع البريد والخرط وما شابهها .

ذراع   جرجس مرقص

وجه   محمد سعيد ابراهيم

عارية   نعيم زكى

مبيض النحاس   عبد الله الشلتاوى

عارية — يوسف الشاذلي

وجه — صلاح يسرى

على هامش الفن ودراسته

للأستاذ أحمد صبرى
رئيس قسم التصوير الحر

• وجد الرسم من عهد الانسان الأول البدائى على الأحجار والصخور وعلى جدران الكهوف والمغارات التى يسكنها ، وذلك قبل ان يبتكر الورق والقلم بأمد بعيد ، كذلك وجدت عدة صور تغلب عليها الألوان الحمراء والسوداء والصفراء ، وكل ذلك يدل على أن الانسان من قديم الأزل كان يحاول أن يخلد مايقع عليه بصره من مرئيات سواء أكانت حيوانات أم أشجار أم طيور أم غير ذلك ، ومن ثم كان الرسم لغة صادقة عبر بها الانسان الأول عن مرئياته

• ونستطيع ان نرى من هذا السجل العتيق أشكال الحيوانات العجيبة التى انقرضت مثلها لنا هؤلاء الفنانون بطبيعتهم الساذجة . ولم يكن الغرض من تلك الرسوم والصور أن يزخرف بها الانسان المتوحش كهوفه ومغاراته على النحو الذى نزخرف به منازلنا الآن ، وانما هو مجرد تعبير صادق للأشياء التى كانت تقع تحت حسه .

• كذلك رسم قدماء المصريين على الأخشاب والأحجار ونقشوا فيها غير أن غرضهم من هذا يختلف جد الاختلاف عن غرض الأنسان الأول ، فقد كانت تستحوذ عليهم فكرة الخلود ولذا حرصوا على تسجيل كل نواحى حياتهم الدينية والدنيوية تسجيلا دقيقا ضمن لها الخلود فعلا ، وهانحن أولاء نقرؤها جلية واضحة حيثما وجدت ، ولم تستطع القرون الطويلة أن تمحوه ووقفنا على حضارة عظيمة زاهرة كانت غرة فى جبين التاريخ ، كما آل الينا تراث فنى رائع فلما يدانيه أى تراث آخر من نوعه ، غير أن أبرز مانطالعه فى هذا السجل التاريخى الحافل لغتهم العجيبة المصورة ، فأحرفها وكلماتها عبارة عن صور بسيطة ذات دلالة .

• ومن ثم كان الرسم لغة واسعة تفصح عن حاجات الانسان وعن شعوره ووجدانه ، وها هو الى اليوم مازال لغة العاطفة والاحساس والخيال والشعور . واذا كان هذا شأنها وخطرها فهى خليقة بأن تلق من الانسان أقصى عنايته وأعظم اهتمامه سيما وانها من ارهف وأصدق المقاييس التى تقاس بها حضارة الأمم ورقيها . ولقد ادرك الكثيرون من المصريين المحدثين أهمية ذلك فقيض الله لمصر صاحب اليد البيضاء سمو الأمير يوسف كمال . فانشأ مدرسة الفنون الجميلة المصرية سنة ١٩٠٨ فكانت اساس بناء النهضة الفنية العظيمة التى نشدها الآن . ولقد تخرج منها عدد من فنانينا النابهين الذين قامت على أكتافهم هذه النهضة المباركة .

• ولما اتسعت دائرة الفنون الجميلة في مصر تولتها وزارة المعارف العمومية فانتشرت الفنون وتذوقها الجمهور وزادت الرغبة فى دراستها وفى مطلع السنة الدراسية ٤٢ — ١٩٤٣ انشأت الوزارة بمدرسة الفنون الجميلة العليا قسما للدراسات الحرة في فنون الرسم والتصوير والنحت لغاية فاضلة ولتحقيق أمل مرجو هو النهوض بالفنون واعداد فرصة لأصحاب المواهب الفنية الذين لم تمكنهم مقتضيات أحوالهم وظروف معاشهم من دراسة الفن الذى أحبوه وشغفوا به فى السلك الدراسى النظامى الخاضع لقيود خاصة ، ففى شعبة التصوير أعد قسمان أحدهما نهارى ينتظم فيه الآن حوالى الخمسة عشر طالبا وهم يقبلون على دراستهم بجد ورغبة ، والآخر ليلي يختلف اليه قرابة ٢٧ طالبا جلهم من الموظفين الذين حرمتهم أعمالهم من الحضور فى القسم النهارى . واقبال هؤلاء علي الدرس واستيعاب توجيهات الاساتذة يستحق الرضا ويبعث على الارتياح

• ولقد أسفرت هذه الدراسات بقسميها فى السنوات الثلاث الماضية عن نجاح وتقدم عظيمين يجعلنا نثق بأنها سوف تساهم فى بناء صرح الفنون بأوفر نصيب

• وخليق بولاة الأمور أن يرعوها حق رعايتها ويشجعونها بكل الوسائل حتى تثمر ثمرتها المباركة وتحقق غرضها الاسمى وهو ذيوع الثقافة الفنية على مدى واسع يتفق مع ماتصبوه اليه مصر الحديثة من بلوغ الشأو البعيد فى ميدان الحضارة ومع ماكان لمصر القديمة من المكانة الفنية الممتازة .

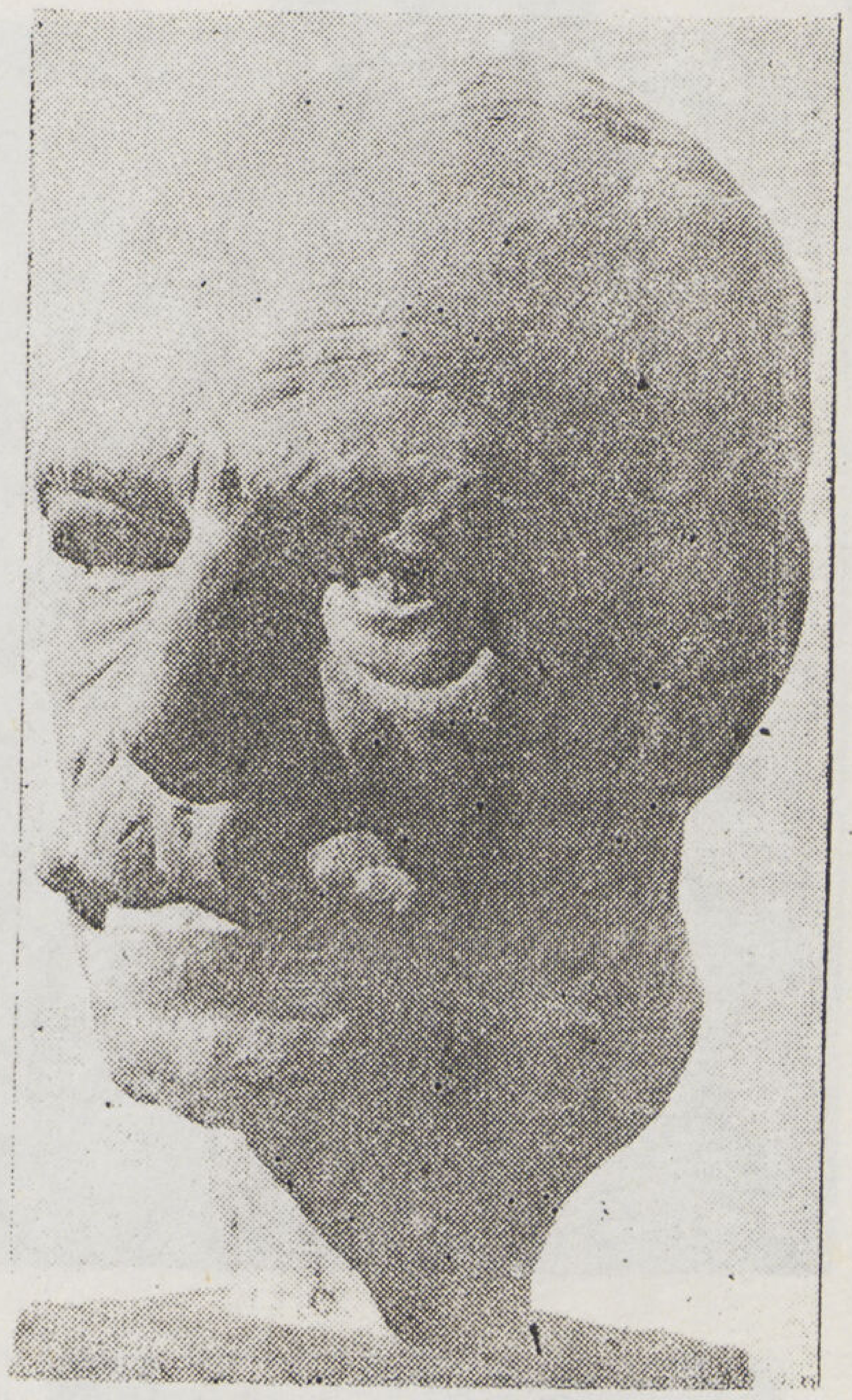
احمد صبرى

رئيس قسم التصوير بالدراسات الحرة
بمدرسة الفنون الجميلة العليا

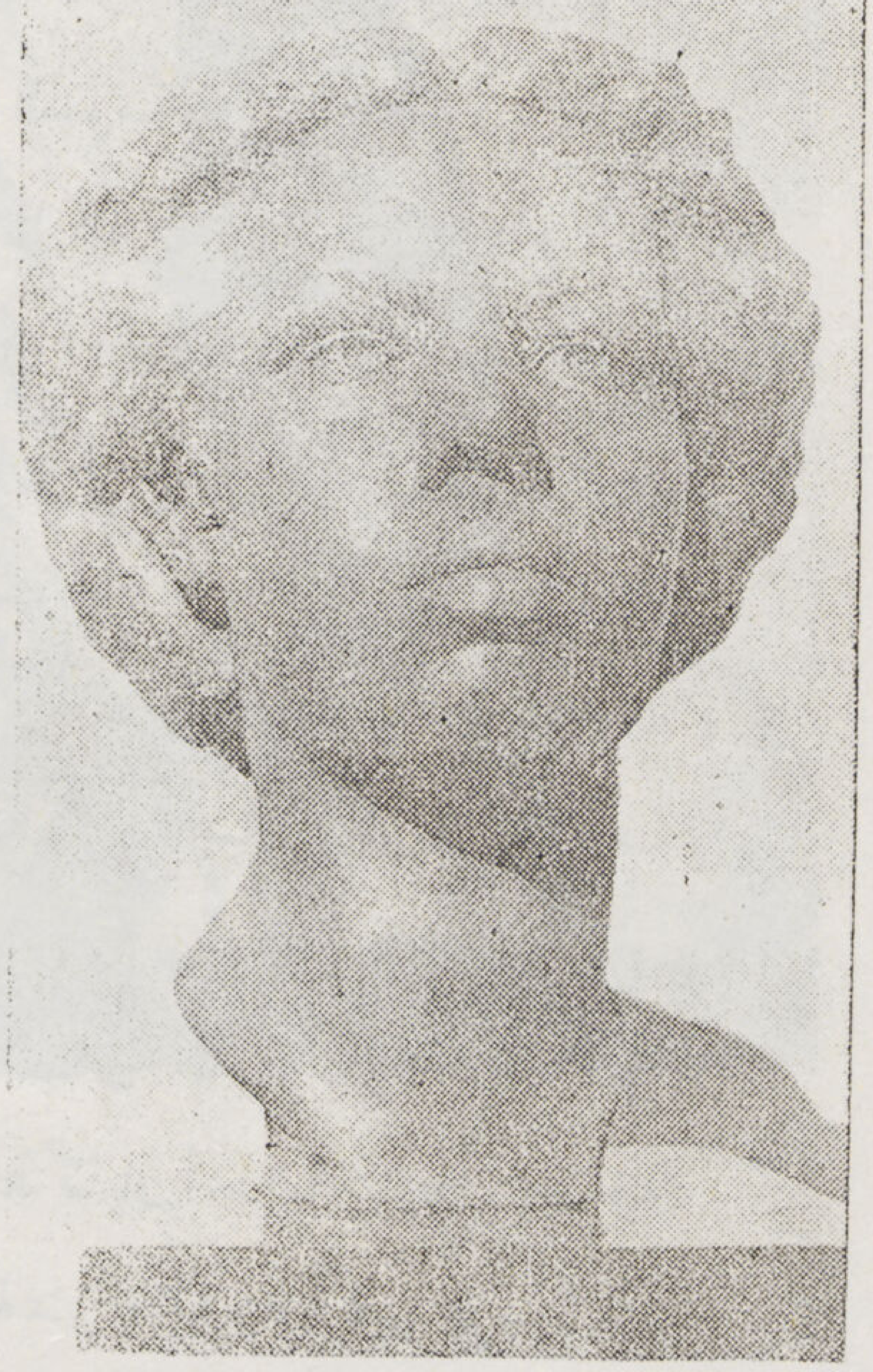
وجه
سيد عبد الرسول

طبيعة صامتة
سيد عبد الرسول

ظهر عارية
سيد عبد الرسول



رأس عجوز (ابراهيم عبد الفتاح)



رأس فتاة (مشيل جورج)

للأستاذ عبد القادر رزق
رئيس قسم النحت بالدراسة الحرة

قسم النحت للدراسات الحرة بالمدرسة

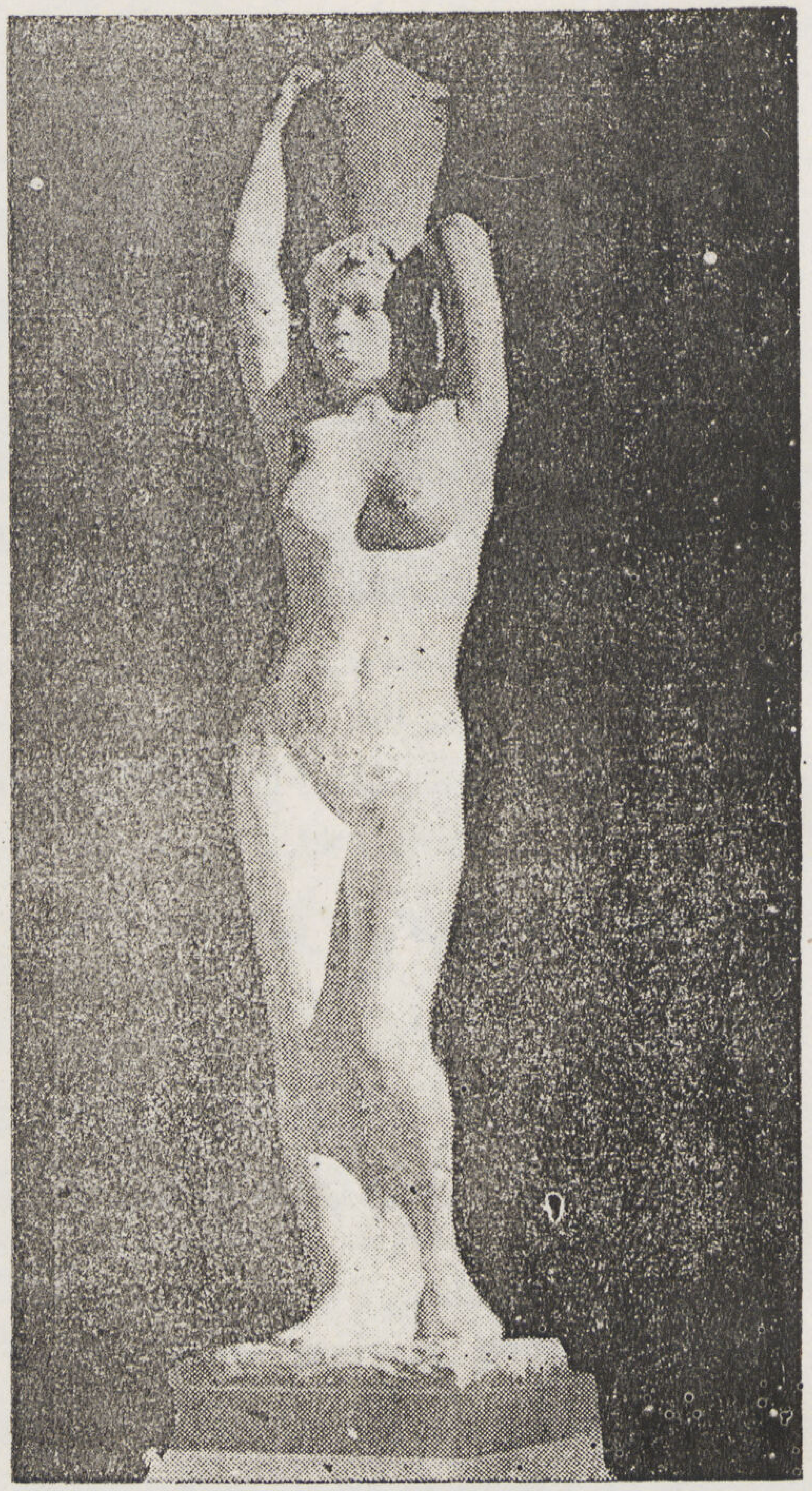
• فن النحت هو فن التجسيم والخلود . وهو فن السمو الروحي والقوة المادية . وهو فن الجبروت والطيبة ، وهو فن الحيوية والهدوء ، وهو فن الصراحة والوضوح ، وهو فن الجد والجمال . تفنى الآلهة وهو باق وتفنى الأباطرة والملوك وهو باق ، وتتغير أحوال الناس ومعتقداتهم وهو ثابت ، فهو فن البقاء ، وهو رفيق الزمان على ممر العصور والأجيال .

• لكل فن طبيعة . ولو أن قوانين الفن العامة واحدة ، الا أن طبيعة بعض البلاد تلائم أكثر من غيرها طبيعة فن من الفنون ، ومصر فى مقدمة البلاد التى تلائم طبيعتها طبيعة فن النحت ، وليس أدل على هذا من ارتفاع قيمة فن النحت المصرى القديم بالنسبة اليه فى البلاد الأخرى ، كما قد يدل على ذلك أيضا لعب أطفالنا فى الريف بالطين وعمل أشكال منه للانسان والحيوان يسمونها عرايس .

• والاستعداد الفنى موهبة طبيعية تخلق مع صاحبها ، لا تفرق الطبيعة في منحها بين أجناس أو طبقات . توهب للفقير كما توهب للغنى ، وتظهر عند الأمى كما تظهر عند المتعلم ، غير أن هذا الاستعداد يحتاج الى عناية وتوجيه ، ويحتاج الى ثقافة فنية خاصة اذا أريد له الظهور والانتاج .

• كان تعليم الفن فى العصور القديمة بأن يختار طالب الفن أستاذه من بين كبار الفنانين ينتسب اليه ويعمل فى مرسمه ويتلقى عليه تعليمه الفنى ، حتى اذا نضج فنه واستطاع أن يستقل بعمله عن أستاذه أنشأ له مرسما خاصا وانتشر يعمل وينتج ، وكثيرا ما كان الاستاذ من ناحيته منتبها لاكتشاف المواهب الفنية عند الشبان والاطفال فاذا ما صادفه صاحب هذه المواهب اتفق مع أهله وأخذه يعلمه ، وهذا ما كان من امر ميكلانجلو وجوتو وغيرهما من عظماء الفنانين فى العالم .

• وقد أنشئت المعاهد الفنية النظامية فى العصر الحديث . وتطورت بمرور الزمن ما تقاليدها ونظمها حتى اقتصر التعليم بها على حاملى شهادات معينة وعلى سن محدود .



حاملة الجرة (عبد البديع عبد الحى)

وكان نتيجة هـذا التقييد أن حرم من الدراسة بهذه المعاهد ذوو المواهب الفنية ممن لا تتوفر لديهم شروط الالتحاق بالمعاهـد النظامية . فلم يبق أمامهم الا الالتحاق بمراسم الاساتذة الخاصة وهى نادرة او تكاد تكون معدومة في مصر .

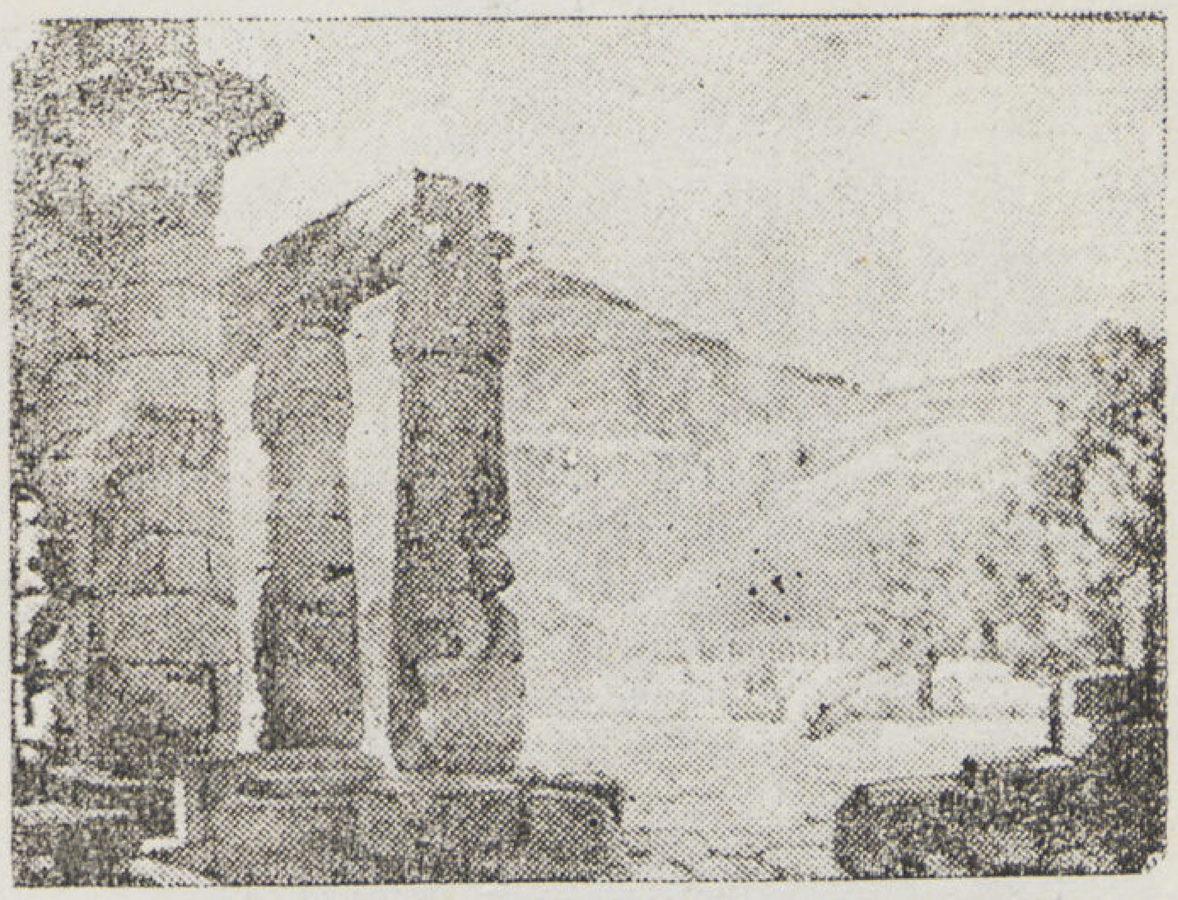
• وقد اهتمت وزارة المعارف لهذا الموضوع ، فانشئت عام ١٩٤٢ قسما للدراسات الحرة بمدرسة الفنون الجميلة العليا لفنى النحت والتصوير لتمكين من لديه استعداد فنى وليست لديه الشروط المطلوبة للالتحاق بالمدرسة النظامية من أن يلتحق بهـذه المراسم الحرة ويدرس بها . وبذلك أتيحت الفرصة لكل ذى استعداد فنى مهما كانت مؤهلاته الدراسية ومهما كان سنه وظروفه الخاصة الأخرى من أن يدرس بهذه المراسم النهارية و الليلية .

• ولا شك أن هـذا عمل قيم من وزارة المعارف . اذ أن المواهب الفنية لا تعرف طريقها الى حاملى الشهادات فقـط بل يتساوى لديها الأمى والمتعلم والغنى والفقير وأن للفن ثقافة فنية خاصة تدعمها الثقافة العامة . وقد تظهر هذه المواهب في سن مبكرة كما قد تظهر في سن متاخرة . وان الفنان لا يقدر بشهادته وقيمة وظيفته بل يقدر بقيمة فنه .

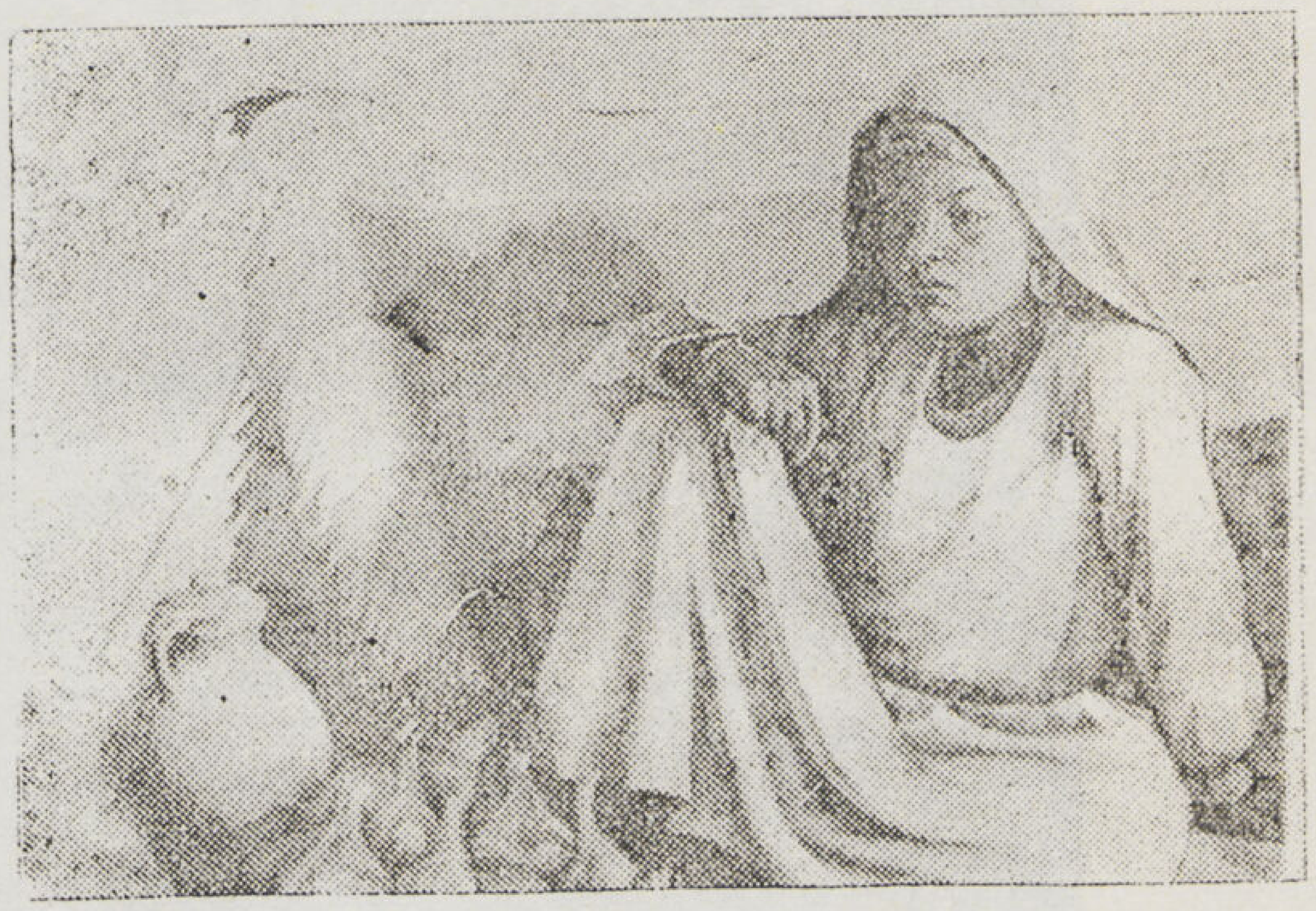
• وقد ظهر فى قسم النحت للدراسات الحرة بعض الطلبة من ذوى المواهب الفنية الممتازة الذين ينتظر لهم مستقبل باهر والذين يستطيعون تشريف بلادهم اذا مهدت لهم سبل العمل والانتاج .

• وأملى كبير فى أن يحقق هؤلاء الطلبة مبدأ الفن للفن اذ أنهم يدرسون الفن لغاية مجردة لا لغرض الحصول على شهادات ولا تمهيدا للحصول على وظائف ، وهذا بلا شك عامل مهم لانتشار الفن الخالص واغناء البلاد بالأعمال الفنية .

وقد اشترك بعض طلبة هذا القسم على حداثة عهده فى المسابقات العامة للنحت وكانت الجوائز الأولى لمسابقة مختار من نصيبهم فى العامين الاخيرين ويشترك طلبة هـذا القسم فى معرض المدرسة هـذا العام لأول مرة ببعض أعمالهم وهى تبشر حقيقة بما سيكون عليه هذا القسم من النجاح والاهمية . والفن الحقيقى لا يحققه الا الفنان الحر .



الاقصر — منير مرقص



فلاحة — منير مرقص

موسم الفنون الجميلة

للأستاذ صلاح الدين طاهر
أستاذ الرسم

• من الثابت المفروغ منه، أن الأمة التى تنهض فيها الفنون، تزدهر مدنيتها وتسمو في جميع مرافقها. ليس معنى هذا أن الفنون هى التى تبعث الحياة فى الأمم مبدئياً. وإنما وجودها الكامل في أمة هو مقياس صحيح وعلامة صادقة على حيويتها النابضة واتساع حضارتها ذلك كالحمرة في الخد، إنما تدل على الصحة والفتوة، وليست هى بباعثة الصحة والقوة.

فكل من نقب فى تاريخ مصر، عرف مراحل الحضـــارات فيها وشاهد الثمار الخالدات لتلك المدنيات من مخلفات الفنون فى شتى أزمانها.

• سيطر الفن على الزمن وطوى بقوته لحظات منه أبدية، أبقاها ولم تذهب. فكانت نبراساً يهتدى به المستقبل. كانت فى وقتها حقائق جميلة جليلة، ولكنها ظلت وستظل للأجيال نابضة تحمل فى صميمها نفحات مبدعها.

فما نصيبنا نحن المصريون أبناء القرن العشرين من صدى تلك الحضارات؟ لم نعرف إلا ما قدمه لنا الغربيون عنها. ثم لم ندرك كنوز الفن الفرعونى والشرقي رغم اهتمام الغرب بهم — إلا أخيراً — ومع ذلك، مازلنا نتمسك بنزعات الفن الأوربية كما تناهت إلينا بكل حذافيرها.

ليس المطلوب في زعمى أن نرجع إلى العصر الفرعونى أو العصر الاسلامى لنبعث فنهما من جديد. ذلك مطلب جد عسير، ولا يتمشى مع التصور السليم، إذ التطور له منطقه وفروضه الطبيعية. والبيئة لها أحكامها وتقاليدها بوجه عام من حيث الزمان والمكان. والعنصر الانسانى فى منطقة جغرافية بعينها يندر أن يظل نقياً على مر الزمن بغير اندماج عناصر أخرى فيه، فتتغير وتتشكل الملكات الوراثية للنوع. خصوصاً فى مصر، التى احتوت أكثر الجنسيات البشرية فى الماضى والحاضر. ثم ماذا؟ ثم هناك اقتراب العالم من بعضه البعض إلى درجة مدهشة بواسطة الطيارة واللاسلكى والمطبعة، حتى كادت تتوحد الثقافة من جميع وجوهها بين سكان الارض قاطبة.

ولكن، حسما للمشكلة، وبرغم ماسلف من تضارب فى بسط الأسباب، لن يكون المصرى فرنسياً أو الزنجى صينياً ولا الأمريكى بدوياً. فهناك اعتبار كبير لطابع البيئة بتقاليدها وعاداتها ودياناتها والأحاسيس بين أفرادها الذين يضمهم قطر واحد (والأحاسيس غير الثقافة العقلية، ولو أن الثقافة تقويها ولا تضعفها كما يظن البعض.)

فكيف تكون لنا خصوصية فى فننا، وكيف يستقل الفنان المصرى بشخصيته بين التيارات الفنية الجارفة فى العالم؟ يجب أن ندرك حقيقتين يتصف بهما كل فنان جدير بهذا اللقب، ثم يجب أن يقرب هو ما بينهما من التناقض، وبلوغه هذه الغاية هى موضع الاعجاز في عمله.

أولا — قيمة العمل الفنى هى فى أنه شخصى (Individual) أى أن الفنان يوصل لنا تعبيره الخاص عن تفاعل أحاسيسه الخاصة مع العالم الخارجى بأسلوبه الخاص الذى يميزه عن غيره كما يميز الصوت والملامح والصفات إنسانا عن إنسان آخر.

ثانيا — ترتفع تلك القيمة الفنية لعمل الفنان بقدر ما يحمل فى طياته (أى العمل الفنى) من التعبير الانسانى العام (Universality)

• فالتقريب بين الفردية (Individuality) وبين العالميه (Universality) هو المطلب الاول الذى أنشىء مرسم الفنون ليقوم الجميلة بالمحاولات من أجله. لان المدرسة ببرامجها الحافلة، وظيفتها تزويد الطالب بقواعد الفن التى لا غنى له عنها واعداده للمسلك الذى يختاره عقب تخرجه. فقد يخشى على بعض الطلبة الممتازين بعد حصولهم علي الدبلوم من الانحراف فى اتجاه يبعدهم عن الفن الرفيع فى سبيل ضمان العيش، فهيئت لهؤلاء فرصة تكفل لهم بعضا من الوقت والمال يستعينون بهما على الانصراف لاكتمال شخصياتهم، ببحوثهم ومجهوداتهم المستقلة التى تمكنهم فيما بعد من القيام برسالتهم فى مصر على وجهها الصحيح، وقد أنتج بعض أعضاء المرسم أعمالا تبين نزعاتهم الفردية فى ذلك المضمار بعد أن وفرت لهم الوزارة الوقت والمال

وترشح إدارة المدرسة الأعضاء من فروع أقسام الفنون المختلفة من بين أوائل الحاصلين على الدبلوم فى كل عام. ويمضى كل عضو سنتان وتصرف له مكافأة شهرية قدرها ثمانية جنيهات تعينه على توجيه كل نشاطه في العمل الفنى البحت، بحيث يتفرغ للخطة التى أعدها لنفسه واضعاً نصب عينيه الهدف الذى من أجله التحق بالمرسم فى دائرة نظامه. وهذا النظام حر لا يتقيد إلا بالعمل والتثقيف والبحث والانتاج الفنى.

وفى نهاية السنتين يقدم العضو مجموعة أبحاثه ودراساته الفنية التى يعمل على إخراجها الكامل طوال المدة، وتعرض هذه الأعمال فى معرض خاص.

• نعود الى الشرطين السابق ذكرهما، وكيف يتمكن من ادماجهما عضو المرسم — يجب أن يخلص العضو الى احساسه الفنى الشخصى الى حد بعيد أى يكون (هو نفسه) بماضيه وحاضره وليس يقوده تأثير أحد سواه، ثم يعمل دواما على صقل ملكاته من ملاحظة حادة نفاذة الى خيال بعيد واسع الى قدرة علي هضم مشاعره الخاصة وادراك تفاعلها مع الحياة العامة. وكيف يعبر عن ذلك التفاعل بحيث يكون تجاوبه للاشياء كتجاوب الجزء للكل، مع الاحتفاظ بخصائص الجزء المكتسبة رغم أنها من ذلك المعين الشامل وهو الكل، فالفنان جزء من ذلك الوجود. فليعرف كيف يتصل ومتى ينفصل. كيف يتصل ليستغرق ويتزود، وكيف ينفصل ليهضم ويعبر.

هذا يحتاج الى جهد كبير متواصل من عمل منظم وتثقيف شامل وبحث مركز. ولا تذهب صغيرة ولا كبيرة من هاتيك العناصر المأخوذة مأخذ الجد الا وتكون مفهومة فهما ناضجا جهد المستطاع. ولنذكر دائماً أن (الفن طويل المدى والحياة قصيرة)

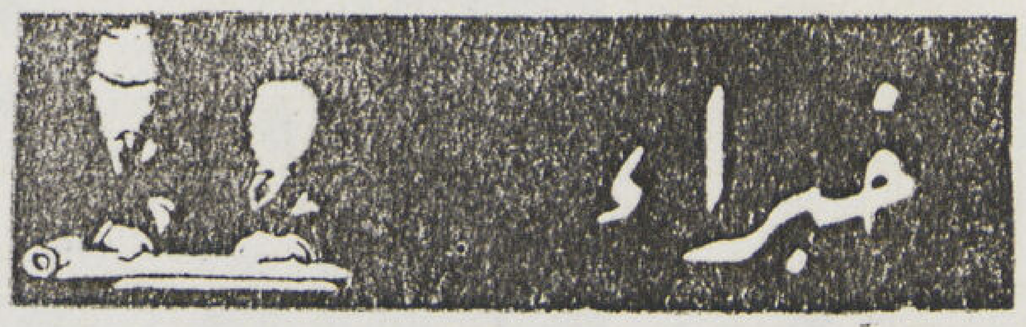
جالس — عبد الحميد حمدى

الشقيقتان — عبد الحميد حمدى

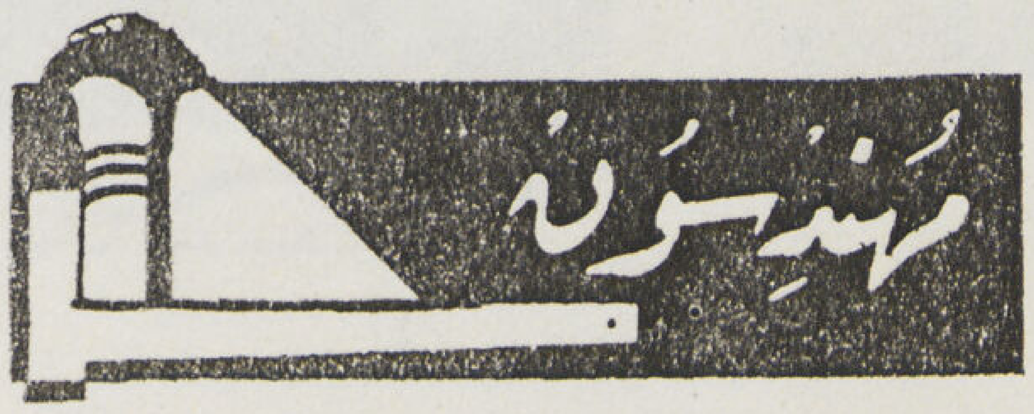
رأس فيل — عبد الحميد حمدى

مجلة العمارة

دليــــــل العمارة



- ريمون انطنيوس ٢١ ش فؤاد الأول ت ٥٨٢٤٣



- أحمد الألفى ١١ ش شريف باشا ت ٥١٦٢٩
- أنطون سليم نحاس ١٩ ش قصر النيل ت ٤٥٣٢٠
- أنور بالى ٣٨ ش قنطرة الدكة ت ٥٠١٣٣
- حامد القداح ١٨ ش بولاق الجديد ت ٤٨٣٩٩
- حسن حلمى ٦ حارة الجدولى ش السلطان حسين ت ٤١٨٩٠
- ريمون أنطنيوس ٢١ ش فؤاد الأول ت ٥٨٢٤٣
- عيروط اخوان ١١ ش شريف باشا ت ٤١٦٢٩
- هنرى أوغيا ٦٥ ش ابراهيم باشا ت ٥١٠٠٢

- أحمد الألفى ١١ ش شريف باشا ت ٤١٦٢٩
- أحمد حلمى (مهندس) ٦ حارة الجدولى ش السلطان حسين ت ٤١٨٩٠
- حسن محفوظ : الاسكندريه ٢ ش فؤاد الاول ت ٢٣٦٢٦ — القاهرة ١٧ ش الملكة فريدة ت ٥٥٩٠٩
- حسنى السيد ٤٨ ش الفجالة ت ٥٩٦٢٧
- حسن محمد علام وشركاه :
  القاهرة ١٠٧ ش الملكة نازلى ت ٥٤٤٢٥
  الاسكندرية ٥٥ ش أبو الدردار ت ٢١٦٩٦
- شركة اخوان عيروط ١١ ش شريف باشا ت ٤١٦٢٩
- شركة شحادة الهندسية ٢٤ ش عدلى باشا بالقاهرة ت المكتب ٤٤٨٦٢ — الورش ٤٩٣٨٦ ، ٩٠٩٢
- شركة النيل للبناء والمواد البنائية ١٨ ش بولاق الجديد ت ٤٨٣٩٩
- شركة المقاولات م. كوكنيوس (شركة مساهمة مصرية)
  الاسكندرية ١٩ ش سعد زغلول ت ٢٢٩٨٢
  القاهرة ١٦ ش عدلى باشا ت ٥٧٣٤٠
- عبدالحميد ابراهيم موسى ١٦ ش أبو السباع ت ٤٠٧٤٤

- عزيز محمد نصر طنطا
- ك ب فلاخرس ٧ ش طوسون بالاسكندرية ت ٢٤٢٢١
- محمد أحمد حسن الله : القاهرة ش بستان الدكة ت ٥٦٤٩١ — السويس ت ١٣٤
- محمد حسن العبد بك ٨ ش سليمان باشا ت ٥٩٠٠٣
- محمد عبد المنعم الصبروتي :
  الاسكندرية ١ ش خطاب بالانفوشى ت ٢٥٨٩٠
  رشيد ش أمير الصعيد ت ٣٨
- وديع ملطى ١١ ش الدرملى ت ٥٤٩٩٣
- يوسف زير بور سعيد

- عثمان محمد زاهر ١٣ ش سيدى عبد الحق ت ٤٤٦٦١

- حسن محمد علام وشركاه :
  القاهرة ١٠٧ ش الملكة نازلى ت ٥٤٤٢٥
  الاسكندرية ٥٥ ش أبو الدردار ت ٢١٦٩٦
- عبد المجيد حسن على ٦٥ ش ابراهيم باشا

مقاولو أعمال كهرباء

- حنفى غريب (مهندس) ٧ ش حسن باشا واصف ت ٥٨١٧٠

- سوناجا س. ش قصر النيل ت ٤٦٢٩٦

تجار أدوات ميكانيكية

- يوسف ارشد وشركاه ٦٢ ابراهيم باشا ت ٥٢٣٨٨

- الشركة المصرية للمطبوعات الهندسية :
  الادارة والمصانع ٤٢ ش شبرا ت ٤٨٣٩٣
  محل بيع القطاعى ٩٧ ش الملكة نازلى

- س . سورناجا ٢٢ ش قصر النيل ت ٤٦٢٦٥

مصانع الطوب

- س . سورناجا ٢٢ ش قصر النيل :
  ٤٣٢٩٦ — ٤٦٢٦٥
- محمد وأحمد العسال اخوان ١٠ سكة التجارية ببولاق. ص. ب ٧

شركات مبانى

- (إيجيكو) شركة المبانى المصرية المساهمة :
  القاهرة ١٩ ش عدلى باشا ت ٥٣٦٩٥
  الاسكندرية ٣٤ ش صفية زغلول ت ٢٨١٥١

مقاول أعمال بياض

- أحمد السيد خليفة الشهير باحمد شبل الاسكندرية ٦ شارع المرجان

طبعت بالمطبعة الاجتماعية بشارع فؤاد بالقاهرة.

HARVARD
FINE ARTS
LIBRARY
OCT 6 '98
ncir
Aga Khan fund
XFA 13.211 (5, 1-4/5) 1945

The Aga Khan Fund
for Islamic Art and Architecture

*Fine Arts Library
Fogg Art Museum
Harvard University*

XFA
13.
211
(5,1-
4\5)
1945